UPM junior

alfa

ASTERIX ÉS A TÖRTÉNELEM

Cikkünk a 22. oldalon

1982 DECEMBER ● ÁRA: 24 Ft

alfa

IV. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

A NEMZETKÖZI ÚJSÁGÍRÓ SZERVEZET GYERMEKMAGAZINJA

Megjelenik minden második hónapban, az Interpress Magazin mellékleteként

Főszerkesztő: Ivanics István

Szerkesztő: Tótfalusi István

Szerkesztőség: Budapest II., Rózsahegy utca 3/b. 1024 Telefon: 153-883

Postacím: alfa Budapest, Pf. 46. 1525

Kiadja az Interpress Kiadó és Nyomda Vállalat Budapest II., Mihályfi Ernő utca 14. 1022 Telefon: 350-945

Felelős kiadó: Dr. Pollák Miklós igazgató

82.2055

Készült az Athenaeum Nyomda Kozma utcai üzemében, rotációs mélynyomással

Felelős vezető: Szlávik András vezérigazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivatalokban, a Posta Központi Hírlap Irodában (Postacím: Budapest V., József nádor tér 1. 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI—215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj fél évre 72 forint, egy évre 144 forint. Külföldiek részére előfizethető az Interpress Kiadó és Nyomda Vállalatnál, 1022 Budapest, Mihályfi Ernő u. 14. Előfizetési díja: US $ 9.— egy évre, mely összeg átutalható a Magyar Nemzeti Banknál vezetett BC-401-6306-144-01 sz. számlára.

Index: 25112

HU ISSN: 0138-9351

Laptervező grafikus: Gálócsi Ágnes

A lapban megjelenő színes reprodukciókat Kresz Albert készítette

Fotók és illusztrációk: Bild und Wissenschaft (14—15. o.); Hobby (27. o.); National Geographic Magazine (15., 22—23., 29., 32., 34., 39. o.); National Geographic World (26., 40. o.); Smithsonian (18—19., 30—31., 38. o.); Stern (26. o.); Life (29. o.); Kresz Albert felvételei (11—13., 35. o.); Seregélyes Tibor felvétele (35. o.); Hevesi-archívum (2—4. o.) és a szerkesztőség archívumából.

Sok korszerű találmányról elmondhatjuk, és el is mondjuk, hogy már az ókori görögök is gondoltak rá . . . hogy már Leonardo da Vinci is vázlatot készített róla . . . hogy már a múlt században kidolgozták elvi alapjait . . . A légpárnás járművek elve alighanem a legifjabb találmány mindazok között, amelyek korunk közlekedését forradalmasították. Harmincadik születésnapját még csak jövőre fogja ünnepelni.

A LEBEGÉS LOVAGJA

1953-ban fedezte fel egy angol mérnök-kutató, Christopher Cockerel, hogy a talaj felé irányított sebes levegősugár szétterül, vékony „párnát" alkot, és ez a légpárna képes arra, hogy nagy felületű és nagy súlyú tárgyakat lebegésben tartson.

Az első kísérleti eszköz alig volt nagyobb egy jókora mosdótálnál: villanymotor hajtotta ventillátor szolgáltatta a légpárnához szükséges levegőáramot. Cockerel és kutatótársai rögtön meglátták találmányukban a nagy lehetőséget: az ilyen elven épült jármű nem érintkezik a talajjal, csak a levegővel, ezért súrlódása roppant csekély, és egészen kis erővel el lehet mozditani oldalirányban. Mégis beletelt néhány évbe, amig kellő pénzbeli támogatást és gyártót találtak.

1959. július 25-én – ötven évvel Blériot legendás repülése után – az angliai Doverből átkelt a franciaországi Calais-ba az első légpárnás hajó, az ötszemélyes SRN1. Természetesen ott állt a fedélzetén a büszke feltaláló is, akit az angol királynő azóta tudományos érdemeiért lovaggá ütött.

SZOKNYÁBAN BIZTOSABB

Két évtized alatt a légpárnás járművek hatalmasat fejlődtek. Anglia és Franciaország között, a Csatornán ma már 150 tonnás hajók suhannak légpárnájukon, mindegyik 250–400 személyt szállit és ráadásul 30–40 autót – gyorsvonati sebességgel, de készen állnak már a másfélszer nagyobb befogadóképességű hajók is. Az itteni személy- és autószállitás egynegyedét már a suhanó hajók szállítják, és ez az arány évről évre emelkedik.

A hatalmas révhajók működési elve nem sokat változott az első kisérletek óta. Sok ezer lóerős gázturbinás motor hajtja a ventillátort, amely a hajó alá préselve a levegőt, létrehozza a légpárnát – egyszersmind ez a motor hajtja a vizszintes tengelyű légcsavart is, amely a vonóerőt szolgáltatja. A legnagyobb hajókon négy ilyen motor működik, négy ventillátort és négy légcsavart hajtva. Az átkelés a csatornán harmadannyi időt vesz igénybe, mint a hagyományos hajókon, és sokkal simább, kellemesebb is az utasok számára: hullámzó vízen sem kap senki tengeribetegséget.

Pedig eleinte sok baj volt a hullámokkal. Az új találmány nagyszerűen bevált a csendes, viszonylag sima vízfelületen, de ha erősebb szél fújt, a hajótest minduntalan beleütközött a hullámokba, és a lendülete lefékeződött; ha pedig feljebb akart emelkedni, a légpárna egyszerűen „elszökött" az oldalain. Ekkor öltöztette Cockerel a légpárnás járművet „szoknyába": rugalmas gumifüggönnyel vette körül az alját. Így aztán a levegő akkor sem tud elszökni, ha a hajó három méterre emelkedik a hullámok fölé. Tegyük még hozzá, hogy a légpárnás hajó teljesen biztonságos közlekedési eszköz. Ha netán valami hiba támad a lebegtető szerkezetben, egyszerűen ráül a vízre, és légcsavarjai segítségével, ha lassabban is, de simán partot ér.

VÍZEN ÉS SZÁRAZON

A légpárna elve eddig legfőképp hajókon vált be, de éppen nem ez az egyetlen lehetőség az alkalmazására. Maga a Csatorna-járó révhajó is a vízről a szárazföldre suhan át, és nagy sík betonfelületen köt ki. S valóban, a légpárnás jármű pompásan használható a szárazon is, ahol nagyobb terepakadályok nem állják útját. Különösen olyan terepeken válik be, ahol más jármű nehezen vagy egyáltalán nem boldogulna:

Az SRN4 szemből: jól megfigyelhető a légpárnát visszatartó rugalmas gumi-„szoknya"

LÉGPÁRNÁN SUHANVA

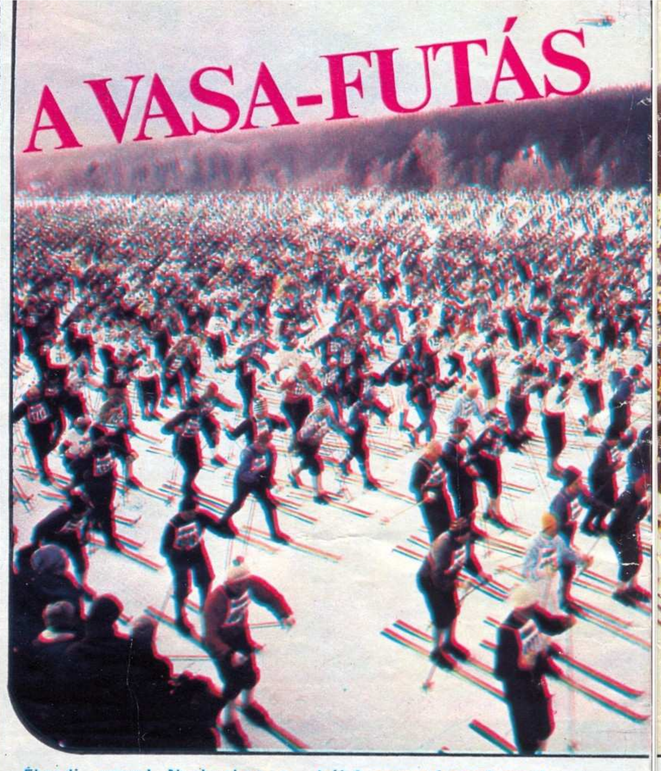
Két SRN4 típusú légpárnás hajó landol a doveri kikötőben. Ilyen révhajók naponta 30 járatot bonyolítanak le a két part között

mocsaras területeken, vékony jégen, hómezők vagy sivatagi homok felett.
Jó hasznát veszik parti őrjáratoknál is, ahol váltakozva kell vízen és szárazon közlekedni; a parttól távolabb horgonyzó hajók kirakodásánál is nagy segítség, nem kell drága kikötői berendezéseket építeni.
Mint minden fontos találmány, ez is megtalálta hadászati alkalmazását is: itt különös előny a vízbe merülő hajókhoz képest, hogy az aknák és a torpedók nem tehetnek kárt benne.
Végül említsük meg, hogy Anglia három nagy gyára, amely a légpárnás járművek világtermelésének túlnyomó részét adja, ma már sport és hobbi céljára is gyárt egy-két személyes apró suhanókat. Ezeket kerékpármotor hajtja, és úgyszólván minden terepen megállják a helyüket.

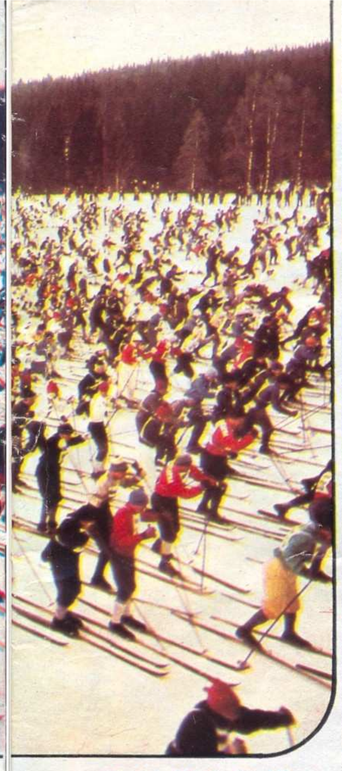
HEVESI ENDRE

Kétszemélyes sport-suhanó 40 lóerős kerékpármotorral. Vizen 55, szárazon 45 kilométeres óránkénti sebességre képes, és félméteres terepakadályokkal is megbirkózik

A VASA-FUTÁS



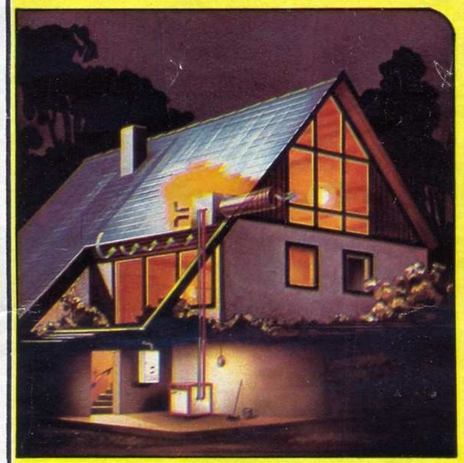
– Ébredj, uram! Nyakunkon a dánok!
Gustav Vasa talpra ugrott. Öles termete szinte betöltötte a morai paraszthá kicsi szobáját, ahol amúgy felöltözve dőlt le kurta éjszakai pihenésre.
– Alig egy mérföldnyire lehetnek – lihegték emberei, akiket őrködni küldött ki. – Legalább egy század! Csak úgy ropog a hó alattuk!
– A sítalpakat! – rendelkezett a nemesúr. – Azonnal indulunk!
Öten vágtak neki sítalpakon a holdfényes éjszakának nyugat felé 1521. február 27-én. Nyolc és fél svéd mérföldnyi – mai mértékkel 85 kilométeres – út állt előttük. Nyolc órán át siklottak nesztelenül, messze maguk mögött hagyták az üldözőket, és reggelre elértek Sälenbe, a norvég határnál fekvő apró faluba. Itt gyülekeztek már a svéd felkelő hadak, dalarnai parasztok és nemesek, és csak a vezért várták, a vitézi hírű Gustav Eriksson Vasa nagyurat, hogy a gyűlölt dán elnyomók ellen vezesse őket.
A kimerítő futás után Vasa átaludta a napot és az éjszakát, de másnap élére állt a seregnek, amely győzelemről győzelemre haladva egyre gyarapodott. Menekülőre fogta a dolgot a véres kezű trónbitorló, a dán XII. Keresztély, és másfél év múlva az utolsó dán martalóc is eltakarodott az országból. A nemesség egyhangúlag választotta királlyá a szabadítót. I. Gusztáv lett belőle, ő rakta le alapkövét a svéd nagyhatalomnak, az ő napjai óta nem tette a lábát ellenséges had Svédország földjére.
Nem csoda, hogy emlékét tiszteli a svéd nép. Róla nevezte el dédunokája, II. Gusztáv Adolf király is flottája büszkeségét – ennek a hajónak végzetes próbaútjáról az Alfa 1982 áprilisi számában olvashattatok.
1921-ben a nevezetes sífutás négyszázadik évfordulóját ünnepelték a svédek. Ekkor egy morai újság szerkesztősége meghirdette, hogy a következő évfordulóra emlékversenyt rendez vállalkozó kedvű sportolók számára az eredeti útvonalon, csak épp fordított irányba, Sälenből Morába. 1922 február végén egy vasárnap 119 sífutó vágott neki a pontosan 85,8 kilométeres útnak, és a győztes 7 óra 32 perc alatt ért célba. Megjavította tehát királyi elődje rekordját, de valószínűleg sokkal több alkalma volt edzeni a futásra, mint Gustav Vasának!
Ettől fogva máig minden esztendőben március első vasárnapján megrendezik ezt a nemzeti sportünnepséget. A résztvevők száma lassan emelkedett, csak 1959-ben érte el az ezret, azóta viszont hatalmasan megnőtt az érdeklődés a Vasa-futás, svédül *Vasaloppet* iránt. Az utóbbi tíz esztendőben már nyolc-tízezer sífutó indul, és általában a háromnegyedüknek sikerül is a távot végigfutnia.

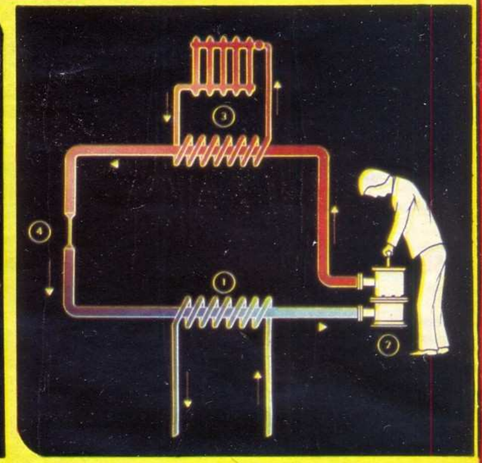


1948-ig a Vasa-futás nemzeti sportesemény volt, de azóta külföldiek is részt vehetnek rajta. Számuk ugyan csak ezer körül van évente, de a győztesnek járó trófea bizony már többször is külföldre vándorolt: egyszer egy szovjet, egyszer egy NDK és kétszer finn versenyzőhöz. Az eddigi legjobb időeredményt is finn sportoló érte el, Matti Kuoska 1973-ban: 4 óra 9 perc alatt futotta be a tekintélyes távot!
A fehér havon tarka öltözetben sikló roppant tömeg felejthetetlen élmény annak is, aki csak a pálya széléről nézi őket. A versenyzőknek a célig öt ellenőrző ponton kell jelentkezniük, itt szendvicset, forró teát és gyümölcslevet is kapnak. Ha szükséges, fűtött helyiségben rövid pihenőt tarthatnak, akár le is zuhanyozhatnak. Aki pedig „kidőlt", itt várhatja meg, amíg autóbuszokkal felszedik és Morába viszik.
A kis Mora város nagy napjai ezek. Lakóinak száma hirtelen kétszeresére gyarapodik. Mire az utolsó futók is beérkeznek késő estére, zsúfolásig telnek a házak, minden család három-négy vendéget fogad, és bőséges, ízes vacsorával pótolhatja minden Vasa-futó a leadott kalóriákat.

T. I.

FŰTSÜNK HIDEGGEL!





Ugye csábító egy ilyen ötlet az egyre dráguló fűtőanyagok korszakában? Hideggel fűteni! De vajon lehetséges-e?

PARÁNYI FIZIKA – ÉS EGY JÓ ISMERŐS

Igen, lehetséges! Épp csak két fizikai törvényszerűséget kell megismernünk hozzá. Nem kell félnetek, nem túl bonyolultak ezek, s mindennapi tapasztalatokból ismeritek őket.
Az első: két eltérő hőmérsékletű test között — ha érintkezésben vannak – a hőmennyiség a melegebb testből a hidegebb felé vándorol. Példa: házunkban belül 20 fok van, de ha kinn hirtelen lehűl a levegő 0 fokra, és tartósan úgy marad, akkor a szobák is lassan 0 fokra hűlnek le. Ez a mi szempontunkból hátrányos jelenség – ezért kényszerülünk hűvös vagy hideg időben a lakást fűteni –, de majd alább meglátjuk, hogy ezt a hátrányt is a magunk előnyére fordíthatjuk.
A másik törvényszerűség: amit köznapi értelemben hidegnek mondunk, az fizikai értelemben még meleg, legföljebb *kevésbé* meleg egy másik testhez viszonyítva. Vagyis minden anyagban, amely melegebb az abszolút nulla foknál, –273 °C-nál, van több-kevesebb hőmennyiség. A 0 fokos külső levegőben tehát roppant sok hőenergia van – mondjuk a világűrhöz viszonyítva –, ebből kellene tehát elloppni valamennyit, és bejuttatni, mintegy átszivattyúzni a szobánkba, hogy ott még melegebb legyen.
Magyarán egy *hőszivattyú* kellene.
Talán meglepődtök, de így igaz: manapság már majdnem minden háztartásban ott dolgozik némán vagy halkan duruzsolva egy hőszivattyú. Ismeritek? Hűtőszekrény a neve!
A hűtőszekrény gépezete a zárt belsőből kiszivattyúzza a hőt – ezáltal lesz hideg benne –, és átadja a szoba légterének a hátlapján található hőcserélő rácson keresztül. Ha a kezeteket föléje tartjátok, érzitek a melegét.
Feladatunk most már igazán egyszerű: „ki kell fordítani" a hűtőgépet. Hűtse még tovább a külső levegőt – nem kár érte –, és adja le a melegét a mi szobánkban!

ÍGY LESZ MELEG A HIDEGBŐL

Hogy működik hát a hőszivattyú, amely már lakásfűtésre is alkalmas lesz?
Kell hozzá egy zárt csőrendszer, benne pedig olyan folyadék keringjen, amely alacsony hőfokon forr és gázzá válik, illetve olyan gáz, amely nem túl nagy nyomással cseppfolyósítható – a kettő egyébként ugyanaz. A gyakorlatban az ammóniagáz használható legjobban erre a célra.

A hőpumpa működésének elvi vázlata

Nézzük most az ábrát. Az 1. számnál egy hőcserélőt látunk. Bal felől a csőben igen hideg, mondjuk –25 fokos gáz érkezik (hogy miért ilyen hideg, azt majd kissé alább meglátjuk), és felmelegszik benne a 0 fokos külső levegő hőmérsékletére.
Itt álljunk meg egy pillanatra, mert ez az egész folyamat leglényegesebb mozzanata. Mondtuk előbb, hogy a hő a melegebb testből a hidegebbe vándorol, s ez okból hűlnek le télen olyan kellemetlenül a szobáink. Nos, itt ezt a törvényszerűséget fordítjuk a magunk hasznára. A 0 fokos levegőből a meleg a –25 fokos gázba vándorol át, amíg az is 0 fokos nem lesz. Így sikerült meleget lopnunk – a számunkra hideg levegőből!
Nézzük újra az ábrát. A 2. ponton egy pumpát látunk, sűrítőt, mely a gázt nagy erővel összenyomja – ettől pedig a gáz még jobban felmelegszik. A jelenséget jól ismeritek, ha erős fújtatás után megtapogattátok már a biciklipumpátokat. (A valóságban persze nem emberi erő, hanem villanymotor működteti a sűrítőt.) A nagy nyomás alatt a gáz – amely mintegy 150 fokra melegedett föl – most cseppfolyóssá válik, és forró folyadékként érkezik a 3. számú pontra, az újabb hőcserélőhöz. Ez maga a kazán, ahol a forró folyadék melegét víz veszi át, és amint kb. 60 fokra felmelegedett, szétárad a ház fűtőrendszeré-

ben, és a radiátorokon át adja le melegét a szobáknak. Közben persze a mi ammónia-folyadékunk is lehűlt 60 fokra, és mint ki dolgát jól végezte, halad tovább a 4. számú pont felé. Ott átjut egy szelepen, s ekkor hirtelen megszűnik a nyomás, a folyadék gázzá válik, erősen kitágul, eközben pedig alaposan lehűl, –25 fokra vagy az alá. (Ez is jól ismert tünemény: tapogassátok csak meg az autószifon vagy habszifon patronját, amikor a gáz épp kiszalad belőle!) Ez a hideg gáz érkezik azután, ahogy láttuk, az 1. számú hőcserélőbe, és az egész folyamat kezdődik elölről.

NÉHA SEGÍTSÉGRE SZORUL

A hőszivattyús fűtés persze nem csodaszer, nem ingyen energia. A sűrítőt hajtó motor is jócskán fogyaszt áramot, de ennek értéke csak töredéke az így nyert fűtőenergiának. A rendszer gyengéje nem is ez, hanem az, hogy a hatásfoka épp akkor romlik, amikor a legnagyobb szükség van az erőteljes fűtésre. Vagyis amikor a külső hőmérséklet erősen a fagypont alá hűl. Ezen némiképp segít, ha az 1. hőcserélőt nem a külső levegőre helyezik, hanem mélyen a talajba építik, ahol egész éven át egyenletes (kb. +10 fokos) hőmérséklet uralkodik. Kemény téli hidegben azonban még így is elégtelen a teljesítmény, mert a ház hőleadása túlságosan megnövekszik.

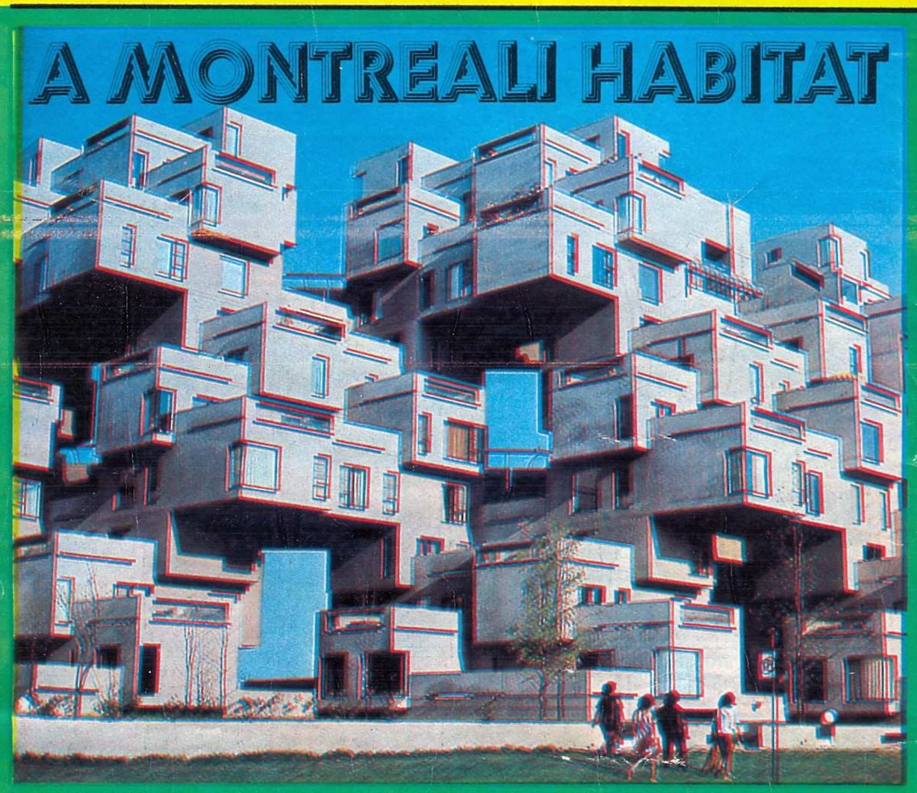
Az igazi megoldás: a hőpumpás fűtést egybekapcsolják egy hagyományos (gázzal vagy olajjal működő) rendszerrel, és ha az előbbi már „nem bírja", akkor egy automata bekapcsolja az utóbbit. Ez persze újabb energiaköltség, de ha mindent összeszámítunk, az eredmény még így is biztató. A kísérletek bebizonyították, hogy a kombinált fűtésrendszerrel az egész évre szükséges fűtőanyag 60–70 százaléka megtakarítható. Ez pedig nem csekély nyereség egy magában álló családi ház esetében!

És még egy: ha a hőszivattyú elvét a fentiek alapján megértettétek, akkor már azt is tudjátok, hogyan működik a hűtőszekrényetek – legalábbis a duruzsoló, a kompresszoros fajta, mert a néma (az úgynevezett abszorpciós) gép más elvet követ. A különbség mindössze annyi, hogy az 1. számú hőcserélőt találjátok a hűtőszekrényen belül – a mélyhűtőteret fogja körbe –, a 3. számút pedig a szabad levegőn, a szekrény hátoldalán.

T. I.

C S O D Á S

A MONTREALI HABITAT



Ismét világkiállításra látogatunk, mint a brüsszeli Atomium esetében.

1967-ben a kanadai Montreal adott otthont a nagy nemzetközi kiállításnak. Ilyen alkalmakkor mindig kell valami „attrakció", valami szenzációs építmény, ami a látogatókat vonzza, és az eseményt emlékezetessé teszi. A montreali rendezőség is sokáig válogatott a benyújtott pályázatok között, és végül egy fiatal építészmérnök újszerű, szellemes lakótelep-ötlete mellett döntött.

Moshe Safdie, az izraeli származású kanadai építész tudta, hogy korunkban sok családnak otthont adni csak tömeges építkezéssel lehet, és hogy ennek a leggazdaságosabb módja, ha az épületek minél több elemét előre, külön gyárban készíthetik el. Tudta viszont azt is – ahogy sokan mások is tudják –, hogy az emberek sokkal szívesebben laknak különálló házban, mint panelházak betonkalitkáiban, ahol a szomszédok életének minden zavaró zaja áthallatszik hozzájuk. Hozzátehetjük még, hogy a mai lakótelepek szalagházai hatalmas sík felületeikkel és egyformaságukkal bizony sivár és egyhangú városképet adnak. Safdie elgondolásában az az újszerű és nagyszerű, hogy a gazdaságos tömegépítkezést össze tudta kapcsolni a természetes emberi igényekkel és a tetszetősséggel. Sokévi munkával kifejlesztett egy 72 négyzetméter alapterületű „betondobozt", amely egy teljes lakást foglal magában. A házgyár futószalagon, százával építi meg ezeket az alapelemeket, aztán különleges szállítókocsikon a helyszínre viszik, és ott ugyancsak különleges daruval – egy-egy elem 85 tonna! – hozzákezdenek az összeépítéshez.

Ahogy a képen is láthatjuk, Safdie elgondolásának épp az a lényege, *hogyan* helyezik egymásra ezeket az „építőkockákat"! Lazán, kissé szeszélyes, de azért átgondolt rend szerint. A lakóegységek kapcsolódnak, mégis magukban állnak, mindegyik a lehető legtöbb napfényt kapja, mindegyikből más kilátás nyílik. Az előttük fekvő tetőkön kisker-teket lehet kialakítani. És az egész építmény mintha lebegne, súlya se volna, mozgalmasnak és üdén játékosnak hat, mintha egy jókedvű gyerek rakta volna ügyesen össze építőkockáiból! A montreali világkiállításra 158 ilyen alapegységből épült fel az első Safdie-féle lakótömb a Szent Lőrinc folyóba nyúló félszigeten. A Habitat – mert ezt a nevet kapta, ami nagyjából „lakást" jelent – valóban szenzáció lett. Egyesek furcsálkodtak, de a legtöbben dicsérték és lelkesedtek érte, és a belé költöző lakók is nagyon megszeretették.

Hogy azóta épültek-e világszerte új Habitatok? Bizony még nem sokfelé. Az újszerűnek mindig meg kell küzdenie a maradisággal, és mi tagadás, ez a megoldás egyelőre még drágább a hagyományos lakótelepi lakóházaknál. Mégis sokan gondolják úgy, hogy a jövő az emberszabásúbb építkezésé.

V I L Á G U N K

Asterix Britanniában

Írta: Goscinny
Rajzolta: Uderzo
Fordította: Timár György

Lehet, hogy Asterix fortélya bátorságot öntött a britekbe, a rómaiak harci kedvét viszont egy jó hír duzzasztja.

Ave, tábornok! Caius Muiacocus helytartó üzeni, hogy a varázsital a folyó fenekén van, az őt szállító gallokkal együtt!

Jupiterre, akkor támadunk!!!

SORAKOZÓ!

Harsonák, trombiták, zengjetek!

TARARiiiii TARARAAA

Újabb alkalom, hogy megcsodáljuk a pazar látványt, amint a légió alakzatba áll.

Centuriók, decuriók, légionáriusok! Ostromlott ellenünk egyszerre vesztette el a varázsitalt és gall szövetségeseit!... Minden veszély elhárult!

...Előbb négyszögbe...

Veszély nélkül győzni kisebb bajjal jár! Tehát...

...majd háromszögbe...

TÁMADÁS!!!

Légionáriusok! Közlöm veletek, hogy itt vagyunk, méghozzá varázsitalostul! Még ideje, hogy megadjátok magatokat!

...végül kör alakba!

Akkor Obelix sem lehet messze!

Ezt ismerem, még Aquariumból. Ez Asterix!

Obelix? Csak nem a hőbörödött?

És varázsitalt adtak a briteknek!

MÉG SOKÁ TART A KASZINÓZÁS? TÁMADÁS!!!

ÚGY, ÚGY, TÁMADJATOK CSAK! FOGADJATOK SZÓT NEKI!...

BONG BONG BONG

FEGYELEM, TUTATISZRA! TÁMADJATOK MÁR, KÉRLEK!

Nekivágunk, Asterix?

Neki, Zöbigbossz!

KIROHANNAK!

ELTAPOSNAK!

Obelix, nem vagy otthon! Engedd a többieket előre!

Fittyfenét! A turista az első!

Hallali, hallali! Halláli egy mulatság!

A pazar római manőver utolsó szakasza: a fejvesztett futás.

KI MERRE LÁT!

TCHRAAAAAAC!!

ÉN ERRE LÁTOK, CSAK ENGEM NE LÁSSANAK!

Menekülnek!

Győzelem!

Ereszd el végre! Mit akarsz tőle?

Gondoltam, később szép nyugodtan megverem...

Köszönöm, Asterix! Nélkületek nem győztük volna le őket. Most már kikergetem őket Britanniából egész!

Izé... azaz... szóval ez nem egészen varázsital volt, amit adtam nektek...

Sejtettem... De ez a lötty hitet öntött a harcosokba. Majd küldjetek ezekből a fűvekből, kinevezem őket italunknak nemzeti!

Viszlát, Angoltapax testvér! Utazunk haza, küldetésünk véget ért.

Maradjatok még! Hálából csapunk nektek egy lakomát, vadkannal főtt, marhával főtt, és lesz befőtt...

Iszkiri haza!

Ez volt nagyszerű, titeket birni minálunk! Volt bizony!

Legközelebb ti jöttök!

© DARGAUD, EDITEUR, PARIS, 1961, BY GOSCINNY ET UDERZO

CSATA A MORVAMEZŐN

NAGY CSATÁK

1278. augusztus 26. péntek, kora reggel. Vége felé közeledik a száraz, meleg nyár. A máskor bővizű Morva most békésen folydogál, part menti nádasai, mocsarai kiszáradtak, ember, állat megjárhatja akár száraz lábbal is.

Chuterfeld falutól délre (ez ma Dürnkrut, Ausztriában), a Weidenbach folyócska déli partján, lankás halmokon két szövetséges uralkodó serege várja a támadási parancsot.

EGY CSÁSZÁR, KÉT KIRÁLY

Az idősebbik már hatvanas éveiben jár, ő Habsburgi Rudolf német-római császár. Szövetségese a tizenhat éves László, Magyarország királya, az e nevet viselők közül a negyedik. A magyar erős sereggel érkezett, páncélos vitézekkel is, de még több könnyűlovassal, főleg ku-

Gyalogos harca vértes lovaggal

nokkal. A kunok három napja keltek át a Morván, és azóta már a szövetséges császárnak is megmutatták különös harci tudományukat. Rudolf meggyőződhetett róla, hogy mesterei a nyilazásnak, és kiválóan értik a cselvetést is.

A Weidenbachtól északra – egyelőre tisztes távolságban – egy másik király erős serege sorakozik. Přemysl Ottokár, Csehország királya nyugodtan vár, bízik a győzelemben. Jól felfegyverzett katonái értik a hadi mesterséget, nagyobbrészt zsoldosok, és többen is vannak, jóval többen, mint Rudolf táborában. Rudolf csak a magyarokkal erős, a magyarok pedig gyengébb fegyverzetűek. Igaz, László kunjai az előcsatározások során már több bosszúságot is okoztak, de nem lehet vitás: nyílt csatában ezek keveset érnek.

Ottokár hiszi, hogy győzni fog, s ha győz, visszaszerzi az osztrák tartományokat, Prágában székelve hatalmát kiterjesztheti az Adriáig. Magyarországtól nem kell tartania. Az országban anarchia dúl, meggyengült a királyi hatalom, és a függetlenedni akaró magyar urak közül is bizonyára lesznek — nem is kevesen —, akik őt támogatják. Ha minden jól sikerül, a német-római császári cím sem lesz elérhetetlen. Tett már ez ügyben is lépéseket, a németországi urak közül sokan szívesen látnák Ottokárt a császári trónon.

ZÁPOROZNAK A KUNOK NYILAI

A várakozás csendjét fegyverzaj, lódobogás veri fel, déli irányból porfelhő közeledik. Rudolf meginduit. Csapatai átkeltek a kiszáradt Weidenbachon, a kunok lassan nyíllövésnyi távolságra érnek. Már látszik a birodalmi zászló, ott a kereszt és a sas, Rudolf harcosainak mellén pedig kivehető a fehér kereszt.

Ottokár serege is harcrendben áll. Középen maga a király szász és bajor zsoldosokkal, tőle jobbra és balra cseh, morva, lengyel, meisseni, thüringiai csapatok. Tartalékban a vitéz, híresneves Dedič Milota, de róla az hírlik, nem feltétlen hive uralkodójának.

Rudolf támadó seregében balszárnyon a magyarok, jobbszárnyon a német hadak, középen a császár a birodalmi haddal és stájer, karinthiai, krajnai katonákkal. A szövetséges sereg jobb- és balszárnyát a kun lovasság zárja.

Kilenc órakor már záporoznak a kunok nyilai – a csata megkezdődött. A magyarokból álló balszárny derekasan harcol, de úgy tűnik, Rudolf támadó derékhada gyenge, megtorpan. Ottokár a bal oldalán álló lengyelekkel szilárdan tartja magát, sőt ellentámadásba kezd, és Rudolf derékhadát visszaszorítja a Weidenbachon túlra, a halmok felé, ahonnan csak sokkal napfelkelte után megindultak. A kunok ezalatt a szárnyakon száguldoznak, bekerítéssel fenyegetik Ottokárt, de egyelőre kevés sikerrel. Maga Rudolf is veszélybe kerül. Lováról leesvén a vágtató paripák patái alatt lelné halálát, ha lélekjelenléte meg nem mentené: hatalmas pajzsát borítja maga fölé védekezésül.

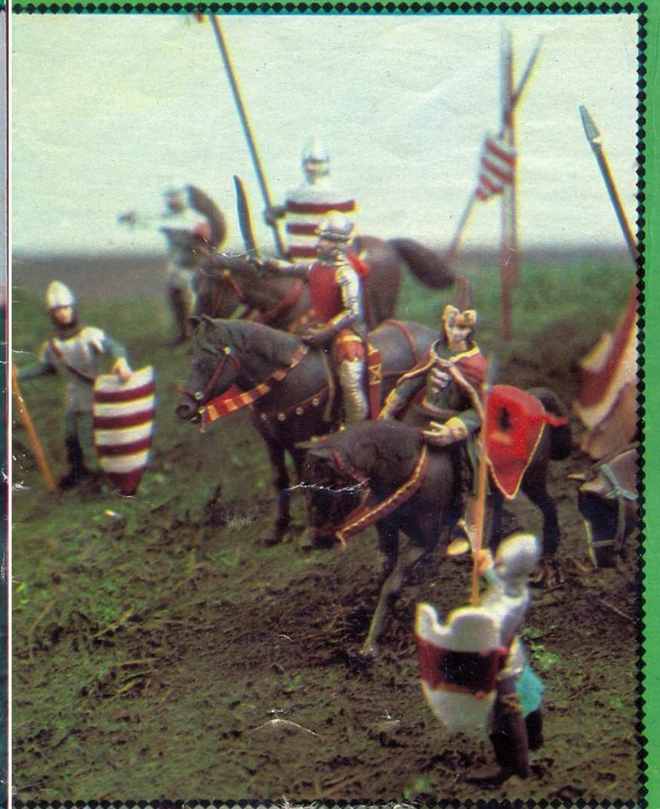
A csata váltakozó sikerrel folyik. Rudolf erőt gyűjt, tartalékaival, osztrák csapataival oldalba támadja Ottokár derékhadát. Elkelne Ottokárnak is a segítség, a friss erő, hanem Dedič Milota – nemhiába volt a szóbeszéd – a kunoktól állandóan zaklatva inkább menekül. Ekkor már Rudolf van fölényben, a balszárnyon támadó magyarok erős nyomását nem bírja az ellenfél, hátrálni, pontosabban fordulni kényszerül, immár nappal szemben harcol – de elszántan és vitézül.

LÁSZLÓT BOSSZÚVÁGY FŰTI

A folyócska déli partján, az egyik magasabb dombon állva az ifjú László király figyeli a csata váltakozó fordulatait. Két uralkodótársa ott küzd a harcmezőn, ám őt magyarjai nem engedték fegyverközelbe. Pedig Lászlót bosszúvágy fűti. Ugyanezen a tájon 1260-ban nagyapja, IV. Béla serege csatát vesztett Ottokárral szemben. A tatárdúlás utáni kivérzett, meggyengült Magyarország attól kezdve sokat szenvedett Ottokár terjeszkedő szándékaitól. Az utóbbi néhány évben ugyan békülékenyebbnek mutatkozott a cseh király, visszaadta határszéli hódításait is, de az udvari emberek úgy vélekedtek, hogy ez a jóindulat nem őszinte. Ottokár a Rudolffal való nagy összecsapásra készül, és a magyarokat így szeretné legalább semlegessé tenni. Magyarország számára a rudolfi szövetség látszott célravezetőnek, ezért van most László is a Morva partján. Seregé Ottokár ellen harcol, s ha győznek, veszélyes ellenféltől szabadul meg az ország, a nyugati határszéli területek biztonságban lesznek.

A könnyű fegyverzetű kunok nyilaznak

Karddal buzogány ellen



IV. László a vezéri sátor előtt

OTTOKÁR TÉRDRE KÉNYSZERÜL

Lassan estébe hajlik a nap, de lent a völgyben, a folyócska északi oldalán még tart a csata. Ottokár már látja, hogy térdre kényszerült, arcvonala több részre szakadt, kisebb-nagyobb csoportokba verődött csapatait a kun lovasok üldözik. Menekülésre alig van lehetőség, mögötte ott a Morva, észak felé a dombok, csak arra lehetne egérutat nyerni. A gyors magyar és kun lovasok elől azonban aligha lehetne elillanni. Maradék serege menekül, de Ottokár, a büszke király, aki a német-római császári címre pályázott, nem hátrálhat gyáván. Egynéhányad magával ott marad, oroszlánként küzd, de több az ellen, és a sebektől borított kis csapatot foglyul ejtik. A térdre rogyó, haldokló királynak két osztrák nemes adja meg a kegyelemdöfést.

A csatateret holttestek borítják, Ottokárnak tízezernél több katonája maradt a harcmezőn, vagy fúlt bele a menekülés útját elzáró Morvába. Sok a fogoly is, a magyaroknak is bőven jutott belőlük, köztük Miklós, Ottokár fia. Rudolf és László csapatai folytatták az üldözést. A csatát követő napokban magyarok és kunok Morvaországba is be-becsaptak rövid kalandozásokra. Bizonyára a sikertől és a gazdag zsákmány reményétől megittasulva kaptak hajba olykor a szövetségesek is, de a súrlódásokat végül sikerült elsimítani: a magyar sereg Cseh- és Morvaország dúlása helyett foglyok tömegével és gazdag hadizsákmánnyal hazaindult. 1278. augusztus 26. győzelemünneppé nyilvánítatott Magyarországon: ünnepeljék minden évben e napot – királyi parancsra – zenével, tánccal, vigalommal!

GYŐZELEM — BELÁTHATATLAN KÖVETKEZMÉNYEKKEL

Ennyi hámozható ki több-kevesebb bizonyossággal a morvamezei csatáról a – jobbára német – krónikák feljegyzéseiből. Egészen pontosan nem tudjuk a csata helyszínét sem, és a szemben álló erők létszámát tekintve olykor tízezres eltérés is van a különböző adatok között.

Egy azonban bizonyos: a morvamezei csata egyike volt a középkor legfontosabb ütközeteinek.

Küzdelem a Weidenbach patak hídjánál

Habsburgi Rudolfot öt évvel korábban választották több tucatnyi német gróf közül császárrá, és hiába volt rátermett, kiváteles képességű ember, szerény vagyona miatt a hatalma addig inkább csak névleges volt. Ebben a csatában sikerült legnagyobb vetélytársát, az ugyancsak igen tehetséges Ottokár királyt legyőznie, sőt fizikailag is megsemmisítenie, és ezzel megnyílt előtte az út a valódi hatalomhoz. Rövidesen megnyerte magának az addig ellenséges cseh és morva urak támogatását is, és hozzáláthatott élete fő művéhez: önállósítani a birodalom keleti területeit. Négy évvel később, 1282-ben a német birodalmi gyűlés a Habsburgoknak juttatta a mai Ausztria nagy részét, és ezzel megalapozták a család későbbi nagy hatalmát.

A magyar seregnek komoly része volt Rudolf győzelmében, s az ország e győzelem révén megszabadult veszélyes ellenfelétől: Ottokár hatalmi törekvései többé nem háborgatták egységét és biztonságát. Ezzel azonban rögtön új ellenfelet is szerzett: magát Habsburgi Rudolfot, aki hamar megfeledkezett róla, hogy hatalmát magyar fegyverek szilárdították meg. 1280-ban ilyen adománylevelet állított ki Albert fia számára:

„Mi, Rudolf római király, elsőszülött fiunknak, Albertnek hűbérül adjuk Magyarországot, hogy az László király halála után a birodalomé és nevezett Alberté legyen."

A habsburgi mohóság akkor még nem érte el célját, de két és fél évszázad múlva, megváltozott történelmi körülmények között, Rudolf sokadízigleni leszármazottainak valóban sikerült megkaparintaniuk a magyar koronát. Az a Habsburg-hatalom tehát, amely történelmünk négy keserves évszázadára nyomta rá bélyegét, ott született meg a Morva menti csatamezőn, nem kis részben a magyar és kun vitézek véráldozatából.

SÁGVÁRI GYÖRGY

A morvamezei csata makettje a Hadtörténeti Múzeum Fegyvertörténeti kiállításán látható. Építette és készítette Major István.
(Kresz Albert felvételei)

LÁTOGATÓBAN BOLYGÓ-SZOMSZÉDAINKNÁL

A SZATURNUSZ

A Szaturnusz az ötödik – s egyben utolsó – olyan bolygó, amelyet az ember ősidők óta ismer, vagyis amely szabad szemmel látható. A Vénusz és a Jupiter fényesebb ugyan nála, de még így is egyike a legszámottevőbb égitesteknek. Azt viszont csak a távcső feltalálása óta tudjuk, hogy a többi bolygótól általában különös díszt visel: szálas, lapos gyűrű veszi körül az egyenlítőjét. Nevét különben a római főistentől, Jupitertől kapta.

Méreteit tekintve a második legnagyobb bolygó a Naprendszerben: átmérője kilenc és félszer, tömege pedig kilencvenötször nagyobb a Földénál. Anyaga hidrogén, hélium, metán és ammónia lényegében a Jupiteréval azonos, és ugyanezt mondhatjuk a belső felépítéséről is, valamint gyors tengelyforgásáról és lapultságáról. Felszínén távcsőben is megfigyelhetők fel-

A GYŰRŰRENDSZER – KÖZVETLEN KÖZELRŐL

A Szaturnusz gyűrűjéről földi megfigyelések is árultak, hogy nem egyetlen, összefüggő valami. Már 1665-ben felfedezte a francia Cassini, hogy egy sötétebb csík két koncentrikus gyűrűre osztja – azt a csíkot róla Cassini-résnek nevezték el –, a nagy modern távcsövek pedig hat különálló gyűrűt mutattak ki.

A két Voyager űrszonda, miután 1977-ben kikutatta a Jupiter környezetét, tovább száguldott kifelé következő úticélja, a Szaturnusz felé. Az első 1980. novemberben 12-én, a második pedig 1981. augusztus 25-én érkezett a gyűrűs bolygó közelébe – mégpedig a Föld–Hold távolság egyharmadára közelítették meg! Az űrszondák legfőbb feladata a különleges gyűrűrendszer kutatása volt.

A Voyagerek derekasan meg is feleltek ennek a feladatnak, és a tudósokat egyik bámulatból a másikba ejtették. A korábban ismert gyűrűk száma (hat, egyes feltételezések szerint nyolc) szinte óráról órára növekedett, ahogy egyre közelebbről, egyre jobb felbontású képeket küldöztek az űrkamerák. A képek tanúsága szerint legalább háromszáz keskenyebb, szélesebb, halványabb, erősebb fényű gyűrű alkotja a rendszert, de lehet, hogy vannak még finomabb szerkezetű gyűrűk is, és ilyesformán számuk akár az ezret is meghaladhatja... Egy gigantikus méretű, közepén lyukas hanglemezhez hasonlít a gyűrűrendszer, amelynek minden „barázdáját" egy-egy gyűrű képviseli. Még olyan övezetekben, az úgynevezett résekben is felfedeztek keskeny és nagyon halvány gyűrűket, amelyeket régebben, a földi megfigyelések alapján teljesen üresnek, anyagmentesnek hittünk.

A gyűrűk néhánya komoly fejtörés elé állította a csillagászokat. Vannak például olyanok, amelyeknek középpontja nem esik egybe a bolygó centrumával, mások pedig úgy fonódnak egymás köré, mint két kötél.

Arra sincs még magyarázat, miért találni a gyűrűrendszerben helyenként anyagsűrűsödéseket és ritkulásokat, és hogy a sötét, kúlőszerű nyúlványok, melyek itt-ott láthatók, miért mozognak olyan különösen, s hogy egyáltalán miből állnak, milyen a természetük.

A bolygó képe egy Voyager-felvételről. A Szaturnusz felszíne valójában sárgásfehér, a „hamis színeket" földi komputerek viszik rá a képre, hogy az eltérő hőmérsékletű zónákat szemléletesen elkülönítsék

A gyűrűkben ugyanis kisebb-nagyobb anyagrészecskék mozognak trilliószámra – porszemnyitól néhány méteresig terjed a méretük – olyan körpályán, mintha mind egy-egy holdacska volna. Szabályos elrendeződésük főleg a bolygó tömegvonzásának köszönhető, amely a gyűrűk kialakulásának ideje, tehát talán évmilliárdok óta hat rájuk.

MEGNŐTT A HOLDAK SZÁMA IS

A gyűrűket alkotó darabkák jégszemcsék vagy jéggel bevont kődarabkák, kőtömbök lehetnek.

A földi távcsövek révén tíz Szaturnusz-holdról tudtunk, ami nem csekély szám, de az űrszondák közelképein még további hatot fedeztek fel, így a gyűrűs bolygó „több holdas gazda" lett a Jupiternél is. Az újonnan megismert holdak persze igen aprók, néhányuk a bolygóhoz egészen közel, a gyűrűrendszeren belül kering. A legkülönösebb köztük a két „pásztor-hold"; azért hívják így őket, mert gravitációs hatásukkal visszaterelik a gyűrűkbe az onnan elszökni készülő anyagrészecskéket!

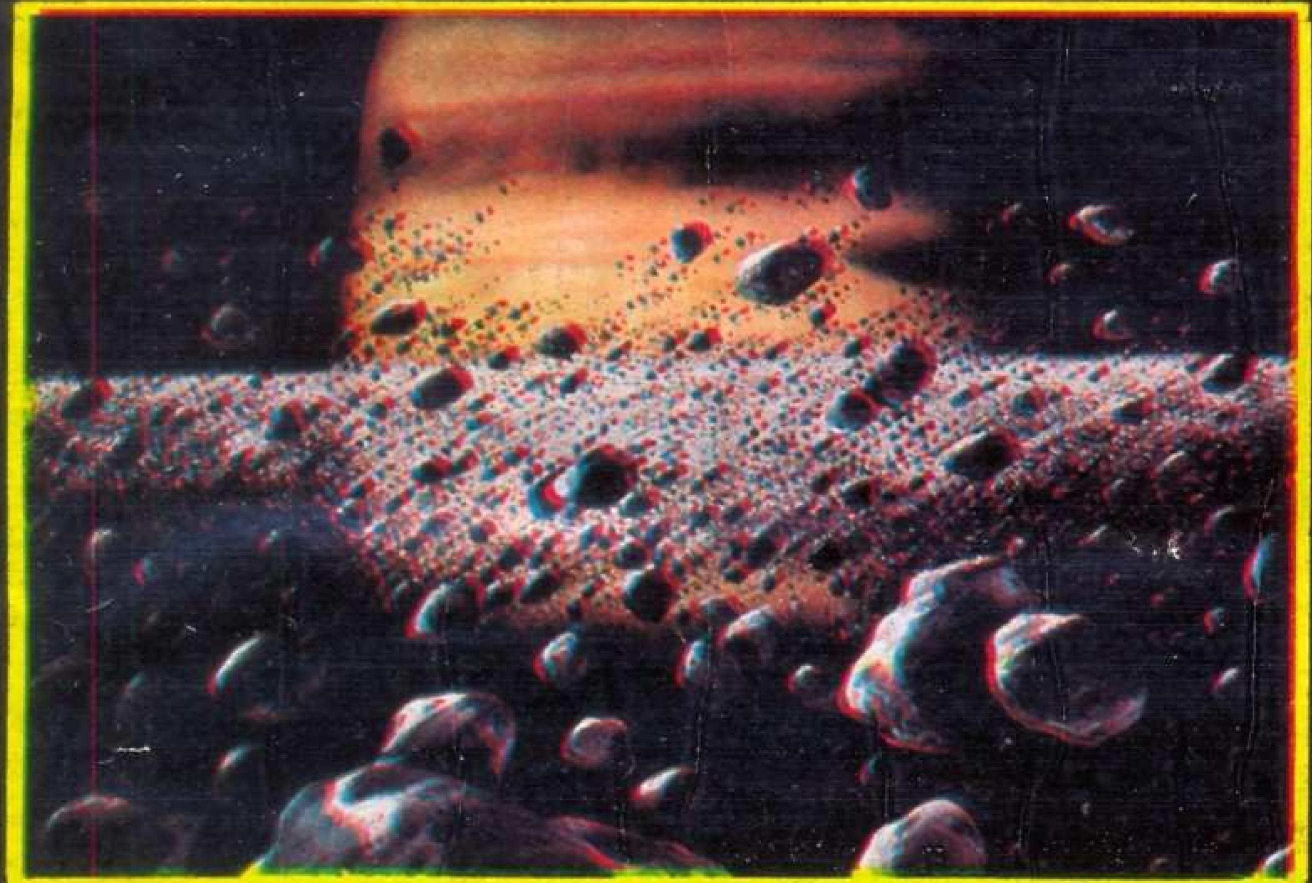
A régóta ismert holdak közül a Titán foglalkoztatta a legjobban a tudósokat. Ez ugyanis az egyetlen hold a Naprendszerben, amelynek tudomásunk szerint sűrű légköre van; felszínét azonban vastag felhőzete miatt nem láthatjuk. Egyébként jóval nagyobb a mi Holdunknál, sőt még a Merkurnál is, a holdak közt csak a Jupiter Ganymedese előzi meg. A Titán felszínén –180 fokos hideg van, tehát nem éppen barátságos világ fogadna bennünket, ha egyszer odalátogatnánk! De – vélik a tudósok – ha létezik a tűzhányótevékenységnek valamilyen változata ezen a holdon is, s ennek következtében a felszínét borító jégkéreg megolvad valahol, akkor a rendkívüli hideg ellenére is létezhetnek néhol langyos vizű tavak is az égitest felületén. Ez esetben pedig megkezdődhetett a szerves molekulák képződése. A kutatás eredményei szerint bizonyos szerves molekulák valóban léteznek a Titán légkörében. Ezért sok tudós hive annak a gondolatnak, hogy itt már megkezdődött az a folyamat, amely végül is az élet megszületéséhez vezethet. Így

A Szaturnusz, ahogy egyik kis holdja, az Enceladus felől lehetne látni. Ez a hold a viszonylag legfényesebb égitest a Naprendszerben: a ráeső fény kilenctizedét visszaveri. Valószínűleg az Enceladus egy jókora vízcsepp a kozmoszban, amelynek a felszínét jég boritja; a beléhatoló meteorok valóságos szökőkutakat fakasztanak belőle

hát nem teljesen lehetetlen, hogy a Földön kívüli élet nyomait a Naprendszer e távoli égitestjén kell keresnünk . . .

SAJÁT KÁLYHÁJUK VAN

Nemrégiben fedezték fel a tudósok, hogy két óriásbolygó, a Jupiter és a Szaturnusz észrevehetően több meleget sugároz ki a világűrbe, mint amennyit a Naptól kap – vagyis saját hőtermelésük van. Ez meglepő fölfedezés volt, hiszen a két bolygónak túl kicsi a



A gyűrű közelről: ilyen törmelékdarabok megszámlálhatatlan tömege alkotja a Szaturnusz pompás díszét

tömege ahhoz, hogy a belsejükben olyan hőtermelő atommagfolyamatok mehessenek végbe, mint a Napban és a csillagokban. Valószínű, hogy a két óriásbolygó lassan zsugorodik, és eközben keletkezik az az energiatöbblet, amelyet hő formájában kisugároznak. Ez a belső eredetű hő arra is magyarázatot ad, miért zajlanak olyan heves viharok a Jupiter és Szaturnusz légkörében. Különösen áll ez a gyűrűs bolygóra, amely a Jupiternél kétszer messzebb kering a Naptól, tehát négyszer kevesebb hőt kap tőle, a légköri orkánok viszont még hevesebbek benne, sebességük az ezer kilométer/órát is eléri!

TÁVOLI SZOMSZÉDAINK FELÉ

A két Voyager űrszondát a Szaturnusz gravitációs tere – akárcsak korábban a Jupiteré – alaposan meglódította a Naprendszer külső régiói felé. Közülük az első „elszaladt", de a második jó úton van, hogy 1986. januárjában kifürkéssze az Uránusz környezetét, majd onnan szerencsésen „továbblódulva" 1989. augusztusában elérje a Neptunuszt. Hogy ebből az irdatlan messzeségből – a Nap–Föld távolság harmincszorosáról – milyen minőségű képeket tud majd továbbítani a földi megfigyelő állomások számára, az ma még a jövő titka, de eddigi bámulatos eredményei alapján minden okunk megvan a bizakodásra.

AZ ÓKOR ÍNYENCEI

A lucullusi lakoma az ókor óta fogalom: az eszeveszett asztali fényűzés, a rafinált ínyencségekből álló és vagyonokat felemésztő nagy dínomdánom jut eszünkbe róla. Lucius Lucullus, az i. e. első században élt kiváló római hadvezér nem érdemtelenül jutott ehhez a hírnévhez. Mikor a közélettől visszavonult, a hadjáratai során összeharácsolt mérhetetlen vagyonát arra fordította, hogy fényűző palotájában naponta újabb és újabb fantasztikus ötletekkel kápráztassa el asztalvendégeit.
Később, a császárkorban számos követőre talált a lucullusi példa, különösen egyes élvhajhász uralkodóknak, Tiberiusnak, Nerónak, Heliogabalusnak és másoknak az udvarában. Ne higgyük azonban, hogy a túlfinomult ínyenckedés holmi római találmány. A példa messzebbről, keletről származott.

KARAUSZOSZ LAKOMÁJA

Bizonyos, hogy már Asszíria és Babilon uralkodói is megadták a módját az udvari lakomáknak. A perzsa nagykirályokról pedig följegyezték, hogy hadjárataikra is egész szakács-hadsereget vittek magukkal, és a sorsdöntő csaták előtt sem adták alább tucatnyi fogásos vacsoránál.
A perzsákkal élethalálharcot vívó görögök még büszkék voltak mértékletes és szerény étkezésükre, s ebben senki sem tett túl köztük a spártaiakon. Később aztán görög földön is elterjedt a keleti fényűzés, és az i. e. harmadik századból már ilyen feljegyzés maradt fenn egy gazdag makedóniai polgár, Karauszosz lakomájáról:
„. . .Húsz vendéget hívott meg. Mihelyt leheveredtünk a kerevetekre, mindenkinek egy-egy borral teli ezüstserleget adatott a házigazda. Sőt arra is gondja volt, hogy mindegyik vendég homlokát aranyból kovácsolt diadémmal övezzék . . . Miután ki-ki felhörpintette a bort serlegéből, egy-egy gyönyörű, korinthoszi ötvösmunkájú tálat helyeztek a szolgák a vendégek elé. Rajta kenyér, sült tyúk és kacsa, galambpástétom, libasült, sokféle saláta. Mindenki kedve szerint falatozott, s ha kiürült a tányérja, a szolgák újabb adagot hoztak számára.
Ezután egy hatalmas ezüsttálat hoztak be a szolgák: szarvas- és nyúlhús volt rajta, meg többféle, művészi formájú kenyér, továbbá sült foglyok, gerlék s más baromfiak, amelyek húsából a szolgáknak is jutott. Miután eleget fogyasztottunk ebből is, leöblítettük ujjainkat. A szolgák most virágkoszorúkkal övezték fejünket, megszólalt a fuvolák hangja, s szépséges rhodoszi táncosnők libbentek elénk.
Ezután mindegyik vendég elé egy-egy nagy ezüsttálcát tettek az étkezőasztalra a rabszolgák. Olyan hatalmasak voltak ezek a tálcák, hogy mindegyiken elfért egy sült disznó. Az állat a hátán feküdt, s felnyitott hasából különféle csemegék kandikáltak felénk: volt abban sült rigó és tojássárgájával töltött fenyőmadár, olajbogyó, tengeri kagyló és sok más jóféleség. A disznót az ezüsttállal együtt mindenki megkapta ajándékképpen – csak az állat hasában talált csemegéket ettük meg a helyszínen. Miután erre jócskán ittunk, újabb fogás következett: egy-egy ezüsttálcán hatalmas tálban egy-egy főtt kecskét szolgáltak fel nekünk aranykanállal. Persze ebből sem tudtunk már enni a jóllakottságtól – a házigazda ezért gondoskodott arról, hogy kinek-kinek hazavigyék rabszolgái az egészet."

A HÁROM GRÁCIA ÉS A KILENC MÚZSA

A rómaiak sok évszázadon át ugyancsak legfőbb erényeik közé számlálták az étel-italban való mértékletességet. (No persze a parasztok, városi szegények később is főként kásán, kenyéren, salátán és gyümölcsön éltek, halat ritkán, húst csak nagy ünnepeken láttak az asztalukon.) Mikor a lucullusi példa nyomán a gazdagok kezdték fényűző lakomákra szórni a pénzt, jó ideig még törvények és hatósági előírások igyekeztek gátat vetni a pazarlásnak. Egyre kevesebb eredménnyel. Időszámításunk első századában már csak nevettek a maradi törvényeken.

Azt azonban ne képzeljük, hogy a hírhedten pazar római lakomákon hatalmas vendégsereg tobzódott a bőven mért különc étkekben. A társadalmi illem előírta ugyanis, hogy a vendégek száma „több legyen, mint a Gráciáké, de kevesebb, mint a Múzsáké". Így ha a törvény nem is korlátozta volna az egy-egy alkalommal meghívott vendégek számát, kilencnél többen amúgy sem lettek volna az illendőség miatt. A házigazdán kívül többnyire négy-öt barátja hevert az asztal körül, félkönyökre dőlve az alacsony pamlagokon. A vacsora első részében néha a háziasszony is megjelent, de távoznia kellett, mielőtt megkezdődött a féktelen ivászat, és megjelentek a könnyű erkölcsű táncosnők és fuvoláslányok. Hívatlanul is jöttek aztán éjfél felé az ingyen ételre-italra leső „paraziták", s a házigazda pártfogoltjai, a „kliensek". Ezek a köztársaság korában az asztal végén foglaltak helyet, ettek-ittak, s részt vettek a beszélgetésben is. Később már be kellett érniök azzal, hogy a ház ura kis kosárkákban hideg sültet, kenyeret, borosflaskát osztott ki közöttük, legvégül pedig mindössze néhány pénzdarabot kaptak.

EGY ÍNYENC HALÁLA

Ha volt ínyence az ókori Rómának, aki a maga korában még Lucullus hírnevét is elhomályosította, akkor Apicius volt az. I. e. 25 táján született, s mint gazdag arisztokrata bejáratos volt Tiberius császár udvarába. Drusus, a császár fia, bizalmasai közé sorolta, s gyakran látta vendégül asztalánál. A legtöbben nyilván politikai karrierre törekedtek volna Apicius helyében, ő azonban egészen másfajta érvényesülésre vágyott. Róma legkiválóbb ínyencének rangját óhajtotta elnyerni, s ez nem volt csekélység Tiberius korában, amikor a legeszeveszettebb ötletek követték egymást a római orgiákon.
Apicius – ha a korabeli anekdotáknak hihetünk – túlszárnyalt mindenkit gasztronómiai ötleteivel és pazarlásával. Nevéhez fűződik a teve lábhúsából készített gombás hús, a pávanyelvből, flamingónyelvből és pacsirtanyelvből készült pástétomköltemény. Apicius fedezte föl állítólag, hogy az élő kakas taréját lemetszve lehet a legízletesebb tarajsalátát készíteni. A libát aszalt fügével hizlaltatta, majd addig itatta mézes borral a baromfit, míg ki nem múlt, hogy szép és ízes mája legyen.
Mesélik, hogy egyszer egy itáliai tengerparti városkában azt hallotta az ottani halászoktól, hogy az észak-afrikai partok mentén rendkívül nagy rákokat fognak ki. Azonnal hajót bérelt, és átkelt a tengeren. Mikor a hajóslegények kifogtak néhány rákot, s Apicius megállapította, hogy azok semmivel sem nagyobbak a túlpartiaknál, ki sem szállt hajójából, nyomban visszafordult, s meg sem állt Ostiáig.
Seneca szerint Apicius elképesztő vagyont tékozolt el, s csillagászati összegeket áldozott egy-egy gasztronómiai ötletére. Még nem volt idős ember, mikor egy szép napon számba vette vagyonát, s rájött, hogy mindössze tízmillió sestertiusa maradt. Még mindig jókora vagyon volt ez, Apicius életmódjához azonban túl kevés. A nagystílű ínyenc nem volt hajlandó élete további részében „tengődni" – ezért inkább öngyilkos lett. Mérget kevert egy kupában, s felhörpintette utolsó italát.

A TRÓJAI DISZNÓ

Apicius különc ötleteiből felsejlik: a fényűző lakomák nem is abban igyekeztek egymáson túltenni, hogy minél kellemesebb ízekkel lepjék meg az értő ínyeket. A legnagyobb tetszést az a fogás vívta ki, amely nyilvánvaló módon a legtöbbe került a házigazdának – pénzben, a beszerzés nehézségét vagy az ötlet különlegességét tekintve. Hány ezer szegény énekesmadarat kellett összefogdosni egy kiadós fürjnyelv-pástétomhoz! És akkor még nem beszéltünk a különleges és méregdrága keleti fűszerekről, vagy arról, hogy az italok hűtéséhez a perzselő nyár közepén a magas hegyekből kellett a havat és jeget lehozatni, képzelhetően költséges karavánokkal.

És hát persze a legelszántabb ínyenc se sokra ment volna ügyes és ötletes szakácsok nélkül. A valóban kiváló szakács rabszolgákat drága pénzen adták-vették, s ha gazdája különlegesen elégedett volt konyhafőnökével, szabaddá, sőt gazdaggá tette. Nem is csoda hát, hogy a legjobb szakácsok a gazdájukat is igyekeztek túlszárnyalni különc ötleteikkel.

Egy lakomán például ilyen meglepetéssel szolgáltak a vendégeknek: „Feltálaltak egészben egy malacot, amelynek egyik felét megsütötte, a másik oldalát pedig húslevesben főzte ki a szakács. Az állat testén vágásnak nyoma sem volt. Kérésünkre behívták a szakácsot, aki megmutatta a malac oldalán azt a parányi lyukat, amelyen keresztül kivéreztette az állatot. A belsőségeitől megtisztított disznót több ízben borral kiöblítette. Ezután erősen megborsozott húslevesben fenyőrigó és különféle baromfiak húsát, disznóemlőt, tojássárgáját főzött össze, s a megfőtt húsvagdalékkal száján keresztül megtöltötte a disznót. A sertés egyik felét ekkor árpalisztből, olívaolajból és borból készített tésztával tapasztotta be, majd az állatot forró sütőbe tette, s addig sütötte, míg a szabadon maradt rész bőre szép ropogósra pirult. Ekkor kivette a sütőből, a másik feléről lefejtette a tésztaréteget, s ezt az oldalát húslevesben kifőzte."

S hogy miért nevezték el ezt a különc fogást trójai disznónak? Mert a belseje éppúgy tele volt a különféle állatok húsának vagdalékával, mint a trójai faló görög katonákkal!

HALÁSZ ZOLTÁN

A JÖVŐ ÁLLATAI

AVAGY – MI LESZ AZ EMBER UTÁN?

Száz esztendeje, 1882-ben halt meg Charles Darwin, a nagy angol természettudós, aki *A fajok eredete* című művével megalkotta az élővilág fejlődésének elméletét, a híres evolúció-tant. Ennek lényege, hogy az élőlények az évek százmilliói során, a létért való szakadatlan küzdelemben és életkörülményeikhez fokozatosan alkalmazkodva fejlődtek és alakultak, így jöttek létre újabb és újabb fajok, s tűntek el mások a föld színéről. E folyamat alapja a „természetes kiválasztódás": az erősebb, az ügyesebb életben marad, s előnyös tulajdonságait az utódai is öröklik.

A természetben ezek a változások igen lassúak. Az ember azonban – aki magát e fejlődés csúcsának tekinti – már jóval Darwin előtt is felismerte, hogy az átöröklés törvényszerűségeit a maga javára fordíthatja, hogy a számára fontos növény- és állatfajokat rövid idő alatt is átalakíthatja. Így „nemesített" a maga céljaira egész sereg háziállat-fajtát és haszonnövényt.

AZ EMBER – ZAVARÓ TÉNYEZŐ?

A Darwin-évforduló esztendejében furcsa könyvet írt egy angol zoológus, Dougal Dixon. Címe: *Az ember után – a jövő állattana*. Képzeletében Dixon ötvenmillió évet ugrik előre, és ebben a távoli jövőben szétnéz a földön – aztán leírja, amit képzelete elébe varázsol. Ez a képzelet azonban nem csapong rakoncátlanul: irányt űje a darwini fejlődéselmélet és annak ma ismert törvényszerűségei.

E távoli jövőben, a szerző borúlátó elképzelése szerint, a földi élet színpadán már nincs jelen – az ember. Az az élőlény, aki egykor olyan nagy szerepet játszott az élővilág alakulásában. Belekontárkodott a természet jól kialakult rendjébe, és miközben azt hitte, hogy a természet fölé kerekedett, valójában rövidlátó módon elpusztította a saját életfeltételeit. Megmérgezte a növényzetet, beszennyezte a levegőt és a tengereket, felborította az időjárás egyensúlyát, s végül kiszabadította a palackból a legveszélyesebb, legrombolóbb szellemet, a magenergiát. Sorsát ezzel megpecsételte: a természet mint zavaró tényezőt kiküszöbölte őt. Vele együtt kipusztultak azok az állat- és növényfajok is, amelyeket ő tenyésztett ki a maga számára, mivel ezek a fajok képtelenekké váltak arra, hogy az ember védelme nélkül, természetes körülmények között is fennmaradjanak.

Ötvenmillió év alatt sok más változás is történt: a kontinensek formái átalakultak, néhány földrész összeforradt, mások szétváltak, tengerek kiszáradtak, szigetek süllyedtek alá és emelkedtek föl a tengerekből. A sarkok vándorlása folytán minden világrész éghajlata is megváltozott. Ezekhez az új körülményekhez kellett alkalmazkodniuk az állatoknak is, a régi fejlődési törvények alapján.

FANTASZTIKUS FAUNA

Mai szemünkkel nézve fantasztikus fauna, azaz állatvilág alakul ki a Földön. Az újabb állatfajok ugyanolyan aprólékosan alkalmazkodnak környezetükhöz, mint a régiek: a ragadozók mellett továbbra is megleljük áldozataikat.

Az ötvenmillió évvel az ember után élő állatok sokban elődeikre emlékeztetnek; formájuk és életmódjuk ugyanolyan élettani szerepekhez alkalmazkodott, bár eltérő ősöktől származnak. Például a legtöbb patás állat az emberrel együtt eltűnt; de a nyulak fennmaradtak, és nagy testű, a szarvasra emlékeztető, patás dámnyulakká fejlődtek. Elszaporodtak az erdőkben és szavannákon, a fűevők egyik fő csoportját alkotva. Csak a korábbi farkasokat, oroszlánokat és tigriseket felváltó és azokra emlékeztető ragadozó denevérek gátolják túlzott szaporodásukat.

A jövő leglenyűgözőbb állatai közé tartoznak az ormótlan *gigantilopok*, amelyek antilop őseik gyorsaságát és fürgeségét feladva a kipusztult elefántok nyomdokaiba léptek. A gigantilopokra persze ragadozók vadásznak: a tigrisszerű *horrém*, amely csíkos, homokszínű bundájával jól beleolvad a szavannába, és a fák ágai közül a földre költözött dögevő, a *rabilla*.

Bár úgy látszik, a jövő állatainak nagy része a jelenlegi fajokat helyettesíti, akad néhány valóban új ötlet is. Ilyen az apró ernyős egér, amely a farka végén levő szőrös ejtőernyő segítségével ugrik ki a családi fészekből, és a szelek szárnyán ér földet valahol. Kár, hogy nincs már ember, aki értékelhetné ezt a teljesítményt.

Ilyen a *pipacsegér* vagy virágarcú egér is, amely voltaképp denevér, de fül- és orrlebenyei hatalmas vörös virágszirom-szerű képződménnyé fejlődtek, hogy a mézkereső rovarokat magához csalja és kényelmesen felfalja.

Képeinken ötöt mutatunk be ebből a népes állatseregletből. Megfigyelhetjük, hogy a szerző – ahogy az tudományos leírásokban szokás –, latin névvel is ellátta képzelete szüleményeit. Ezeknek a neveknek a humorát persze főleg azok élvezhetik, akik értenek kissé latinul – no meg a tudományos állatnevekhez. Így például a kétlábú ragadozó denevér, a *Manambulus perhorridus* latin neve azt jelenti: „Borzalmatos kézenjáró."

FÉLJÜNK-E A JÖVŐTŐL?

Humort említettünk imént, és Dixon könyvét elsősorban így is kell tekintenünk: humoros, játékos elmefuttatásnak az evolúció lehetőségeiről. Hogy az ember eltűnik-e valóban a Föld színéről, ahogy a könyv jósolja, azt ma még bajos volna megmondani, de nem Dixon az első és az egyetlen, aki nagy veszélyeket lát az ember jelenlegi tevékenységében, a természetes erőforrásokkal űzött rablógazdálkodásában. Ma már világszerte felismerték a környezetvédelem fontosságát, és ha ezt a felismerést igen hamar hatásos intézkedések is követik, akkor reménykedhetünk, hogy igen távoli utódaink is megtalálják életterüket a Földön.

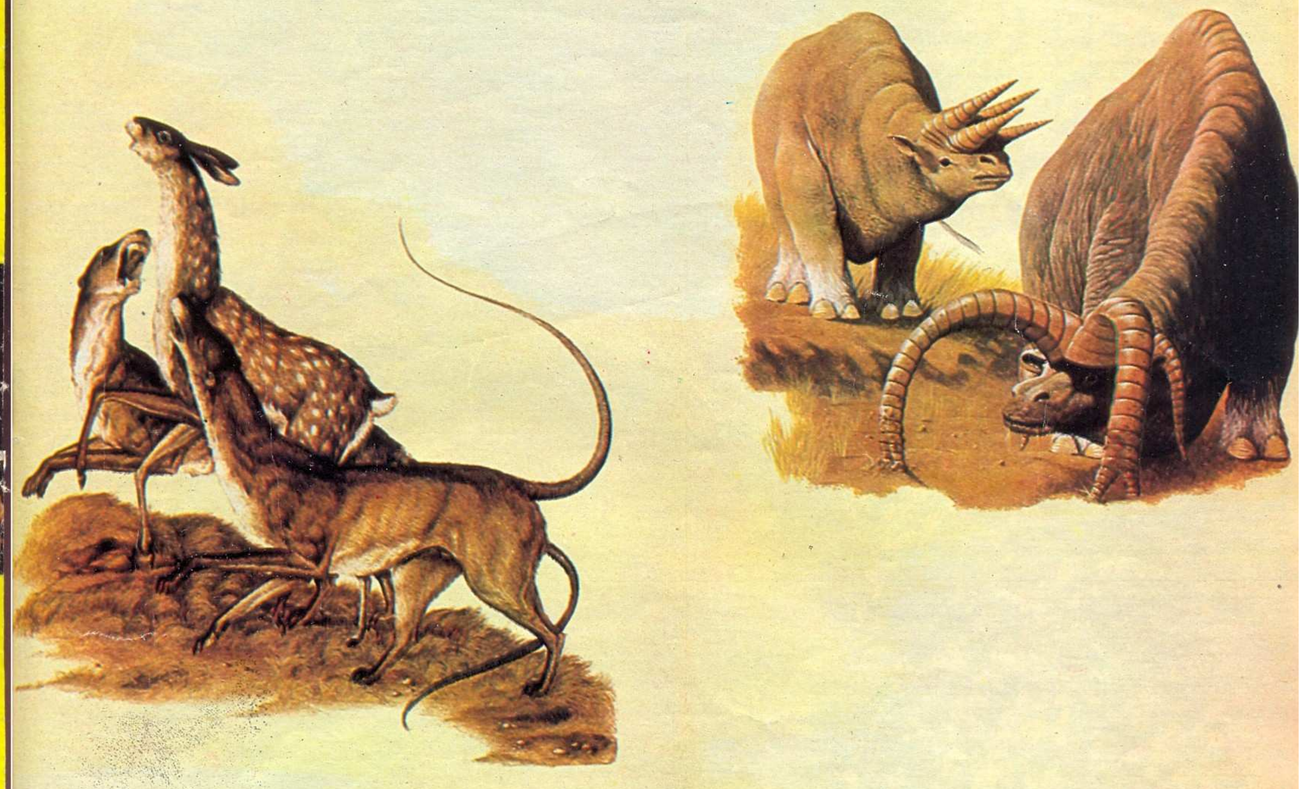
Dougal Dixon, a különös könyv szerzője egyik képzeletbeli állatának modelljével. Ez az éji surrancs, más néven kézlábú denerém (Manambulus perhorridus). Másfél méterre megnő, megnyúlt mellső lábain jár; karmos hátsó lábai, melyek a szárnyaiból alakultak ki, előrenyúlnak és mancsokként szolgálnak

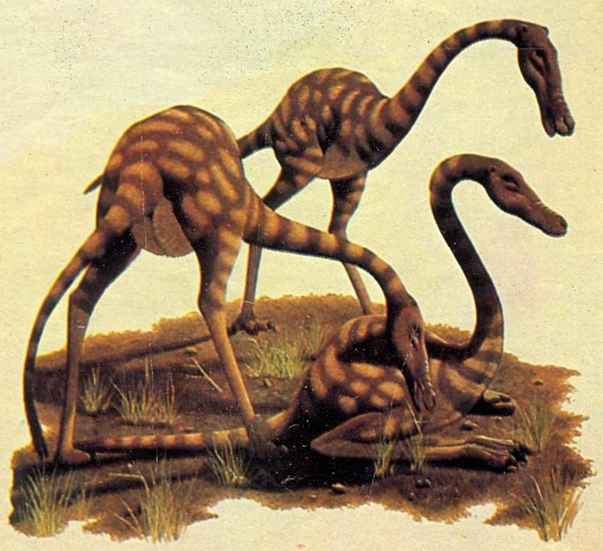
a) (balra fent)
Falánx (Amphimorhodus cynomorphus). A ragadozó patkányok legnagyobbika a kutyaszerű falánx; rágcsáló fogai hegyes tépőfogakká alakultak.

b) (balra lent)
Foltos strucella (Anabracchium strathiforme). A dél-amerikai szavannákon élő foltos strucella minden bizonnyal a leginkább futáshoz alkalmazkodott állat a világon.

c) (jobbra fent)
Gigantilop (Megalodorcas gigantens). A kép előterében látható roppant testű, görbe szarvú növényevő a jövő elefántja, a karcsú antilopból alakult ki; a háttérben látható villás szarvú utóda a kipusztult orrszarvúra emlékeztet.

d) (jobbra lent)
Disznormány (Procerosus elephanasus). A disznormány vagy sertefánt erdei növényevő, a sertések utóda; orra ormányszerűen megnyúlt, így eléri vele a magasabban nőtt leveles ágakat is. Ollószerűen működő kettős agyarával könnyen elnyisszantja az indákat





alfa 1983

JANUÁR						
H		3	10	17	24	31
K		4	11	18	25	
Sz		5	12	19	26	
Cs		6	13	20	27	
P		7	14	21	28	
Sz	1	8	15	22	29	
V	2	9	16	23	30	

FEBRUÁR						
H		7	14	21	28	
K	1	8	15	22		
Sz	2	9	16	23		
Cs	3	10	17	24		
P	4	11	18	25		
Sz	5	12	19	26		
V	6	13	20	27		

MÁRCIUS						
H		7	14	21	28	
K	1	8	15	22	29	
Sz	2	9	16	23	30	
Cs	3	10	17	24	31	
P	4	11	18	25		
Sz	5	12	19	26		
V	6	13	20	27		

ÁPRILIS						
H		4	11	18	25	
K		5	12	19	26	
Sz		6	13	20	27	
Cs		7	14	21	28	
P	1	8	15	22	29	
Sz	2	9	16	23	30	
V	3	10	17	24		

MÁJUS						
H		2	9	16	23	30
K		3	10	17	24	31
Sz		4	11	18	25	
Cs		5	12	19	26	
P		6	13	20	27	
Sz		7	14	21	28	
V	1	8	15	22	29	

JÚNIUS						
H		6	13	20	27	
K		7	14	21	28	
Sz	1	8	15	22	29	
Cs	2	9	16	23	30	
P	3	10	17	24		
Sz	4	11	18	25		
V	5	12	19	26		

JÚLIUS						
H		4	11	18	25	
K		5	12	19	26	
Sz		6	13	20	27	
Cs		7	14	21	28	
P	1	8	15	22	29	
Sz	2	9	16	23	30	
V	3	10	17	24	31	

AUGUSZTUS						
H	1	8	15	22	29	
K	2	9	16	23	30	
Sz	3	10	17	24	31	
Cs	4	11	18	25		
P	5	12	19	26		
Sz	6	13	20	27		
V	7	14	21	28		

SZEPTEMBER						
H		5	12	19	26	
K		6	13	20	27	
Sz		7	14	21	28	
Cs	1	8	15	22	29	
P	2	9	16	23	30	
Sz	3	10	17	24		
V	4	11	18	25		

OKTÓBER						
H		3	10	17	24	31
K		4	11	18	25	
Sz		5	12	19	26	
Cs		6	13	20	27	
P		7	14	21	28	
Sz	1	8	15	22	29	
V	2	9	16	23	30	

NOVEMBER						
H		7	14	21	28	
K	1	8	15	22	29	
Sz	2	9	16	23	30	
Cs	3	10	17	24		
P	4	11	18	25		
Sz	5	12	19	26		
V	6	13	20	27		

DECEMBER						
H		5	12	19	26	
K		6	13	20	27	
Sz		7	14	21	28	
Cs	1	8	15	22	29	
P	2	9	16	23	30	
Sz	3	10	17	24	31	
V	4	11	18	25		

Az Alfa megjelenik

Grafika: Robert Heinlein

Asterix és a történelem

1959. októberében új francia képregényújság indult Pilote címmel; első száma napok alatt háromszázezer példányban kelt el. A példátlan siker titka: ebben a számban lépett színre először Asterix, a gall harcos és vidám kompániája, René Goscinny író és Albert Uderzo grafikus közös teremtményei. A pöttöm termetű, de vasöklű emberke a következő évtized hőse lett – róla nevezték el az első francia mesterséges holdat 1965-ben –, kalandjai egymás sarkába hágtak, könyv alakban is számtalanszor megjelentek. Kiadványonként félmillió példány is elfogyott, aztán megindult a diadalút külföldön. Máig negyvenhét ország gyerekolvasóit – de sok felnőttet is! – hódítottak meg Asterix és társai. Az Alfa révén most már a magyar gyerekek is izgulhatnak és mulathatnak a gall harcosok kifogyhatatlan kalandjain.

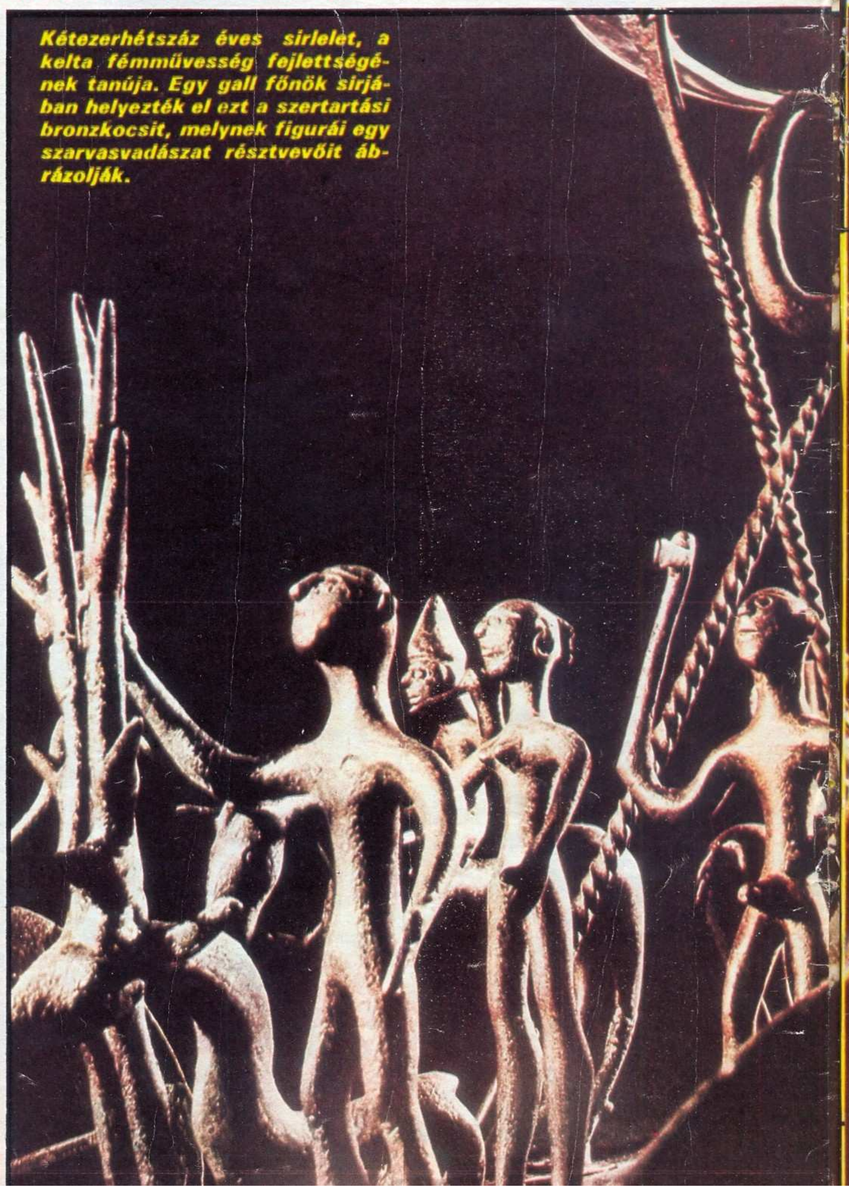
Mulathatnak akkor is, ha talán nem tudják, milyen történelmi helyzeten és milyen eseményeken alapulnak ezek a vidám történetek, s hogy mit és kiket figuráznak ki olyan szellemesen. Mégsem árt talán, ha a jó mulatság nyomán egyszer kissé komolyabbra fordítjuk a szót, és utána kérdezünk: kik is voltak azok a gallok? Miért harcoltak? Kik voltak a druidák? Honnan ezeknek a hősöknek a furcsa nevei?

Miért franciák a franciák?

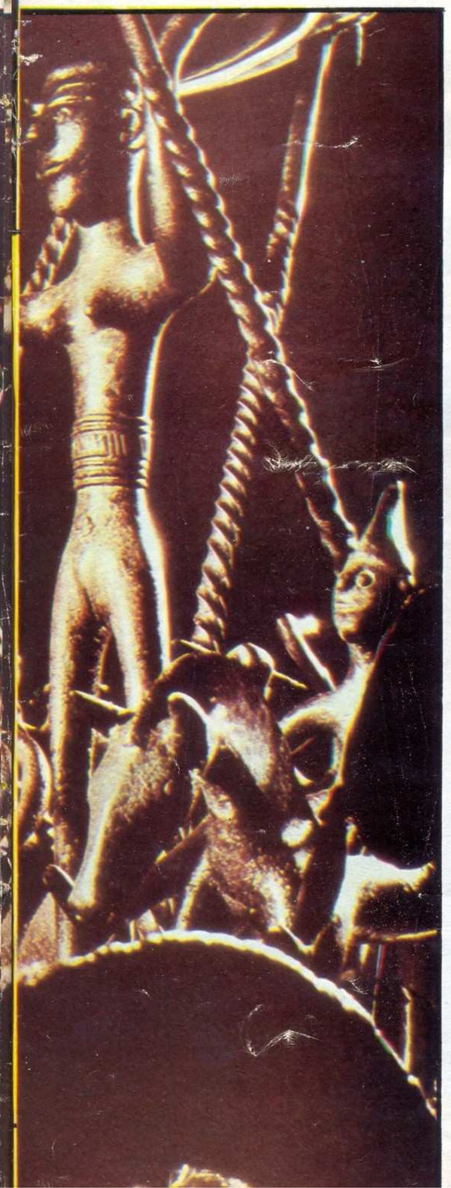
Kezdjük azzal, hogy a gallokat a mai franciák az őseiknek tekintik. S nemcsak ők maguk! A külvilág is beszél „gall szellemről", a francia nemzet egyik jelképe a „gall kakas".

Akkor hát Asterix olyasféle hős a franciák számára, mint nekünk lenne Botond vitéz vagy Búvár Kund?

Nem egészen. Mert a mai franciák nem úgy lettek néppé a gallokból, ahogy a mai magyarság a honfoglaló ősökből. A római hódítás nyomán időszámításunk első századaiban Gallia teljesen latin nyelvűvé lett, és a birodalom más tájairól is sok idegen telepedett meg benne. Még nagyobb kavarodást idézett elő a középkor. Germán népek hatalmas tömegei özönlöttek Galliába, északról normannok, keletről burgundok és frankok – maga a *francia* név (eredetileg országnév!) is annyit tesz: a frankok országa. E sok nép utódai együttesen formálták ki az újkori Franciaországot.



Kétezerhétszáz éves sírlelet, a kelta fémművesség fejlettségének tanúja. Egy gall főnök sírjában helyezték el ezt a szertartási bronzkocsit, melynek figurái egy szarvasvadászat résztvevőit ábrázolják.



Gallok és kelták

De vissza a gallokhoz. A gall nép egy nagyobb népcsoportnak, a keltáknak tagja volt. Kétezerötszáz éve a kelták még Közép- és Nyugat-Európa hatalmas területeit lakták, nekik hódolt az ibériai félsziget és a brit szigetek is. Harcias és kíméletlen nép voltak, de ragyogó fémművesek és ügyes kereskedők is, főnökeik nem vetették meg a pompát és fényűzést. Papjaik a druidák voltak, akik hitük szerint mágikus erővel bírtak; titkos szertartásaikon – ókori szerzők szerint – emberáldozatot mutattak be.

Szerették a kelták a szép szót, a költészetet is; bárdjaik az előkelők szolgálatában álltak, és a törzs hőseit és vitézi tetteiket idézték dalaikban. A középkor regényes lovagtörténetei – Artur király és a kerekasztal-lovagok meg Parszifál históriája – mind kelta bárdok ajkán születtek.

A hajdani kelta birodalmakat megtépázták az évezredek. Ma már csak Írországban, Walesben, Skócia néhány északi falujában és a franciaországi Bretagne félszigeten élnek maradékaik; ősi kelta nyelvüket ezek is már jórészt angolra, illetve franciára cserélték.

Amit a keltákról általánosságban elmondtunk, a gallokra is érvényes. Ők voltak a legnagyobb lélekszámú kelta népcsoport. Az időszámításunk előtti hatodik században a mai Franciaország területén kívül Itália északi része is az ő birtokukban volt a Pó folyóig. A római terjeszkedés évszázadok alatt egyre összébb szorította területüket; először csak Itáliából kellett távozniuk (i. e. IV. század), majd i. e. 121-ben a francia Gallia déli fele is római tartomány, provincia lett.

Így érkeztünk el ahhoz a korhoz, amelyben Asterix történetei játszódnak.

Gallok a rómaiak ellen

Julius Caesar, a becsvágyó római államférfi i. e. 59-ben a római Gallia élére került prokonzulként. Már ekkor is a legfőbb politikai hatalomra vágyott, és tudta, hogy ehhez előbb hadvezéri hírnevet kell szereznie. Úgy döntött tehát, hogy meghódítja Gallia északi, nagyobbik felét is. A gallok nem alkottak egységes államot, törzseik és vezéreik állandóan torzsalkodtak egymással. Ezt használta ki Caesar: egyes törzsfőket megnyert, másokat megvesztegetett, ismét másokat szomszéd népekkel uszított össze, és hadserege hamarosan úrrá lett egész Gallián.

Ekkor – 55–54 telén – Caesar úgy döntött, hogy áthajózik Britanniába (a mai Angliába), és meghódítja az ott élő kelta népet, a briteket is, nehogy gall rokonaiknak segítséget nyújthassanak. Serege partra szállt a mai Dover közelében, megnyert néhány csatát, de a hódítás nem járt tartós sikerrel. Amint a római seregek távoztak, a britek rövidesen felkoncolták az otthagyott római helyőrségek katonáit. Az *Asterix Britanniában* című, most véget ért kalandsorozat tehát kissé „csúsztat", amikor úgy mutatja, hogy egész Britannia római elnyomás alatt nyög.

Ez valójában csak egy jó évszázaddal később, Claudius császár és utódai alatt következett be.

Míg a rövid britanniai kiruccanás a római légiók tekintélyes részét lekötötte, a frissen leigázott gallok összeszedték erejüket. Dumnorix és Ambiorix vezérek felkelését a visszatérő Caesar rövidesen leverte, de délen egy tehetséges és tekintélyes törzsfőnek, Vercingetorixnak sikerült hatalmas sereget összegyűjtenie. Gergoviumnál nagy csatát nyert a római hadak ellen, de a győzelmet nem sikerült kiaknáznia. Caesar beszorította a gallokat Alesia várába, elvágta az útját a felmentésükre érkező seregnek, és végül az ostromlottak kénytelenek voltak megadni magukat. I. e. 51-ben Caesar befejezte Gallia meghódítását. Az elfogott Vercingetorixet magával vitte, diadalmenetében megbilincselve hurcolta végig Rómán, majd börtönbe vetette; évek múlva börtönében meggyilkolták a szabadsághős gall vezért.

Ez tehát a józan történelmi igazság.

És a lázongó Gallfalva, amely annyi borsot tör a rómaiak orra alá?

Az írói képzelet szülötte, mert ez a képzelet a puszta tények ellenében gyakran a magasabb, az erkölcsi igazsághoz fellebbezik. Az erkölcsi igazság pedig mindig az elnyomottak, a leigázottak oldalán van. Asterixnek és társainak éppúgy izgulunk, ahogy a Tenkes kapitányának vagy népszerű – valódi vagy kitalált – törökverő hőseinknek, jóllehet nagyon is tudjuk, hogy a Habsburgok vagy a törökök igáját nem vették, nem vehették le népünk vállairól.

És miért -ix?

Most már azt is értjük, miért végződik az Asterix-történetek gall hőseinek neve *-ix*-re. A név szerint is ismert gall szabadsághősök, Dumnorix, Ambiorix és Vercingetorix emlékét őrzik. A nevek legnagyobb része, ahogy az Alfában olvashatjátok – Hasarengazfix, Magicoturmix, Hangianix – „beszélő név", a fordító Tímár György remek ötletei (jórészt a francia eredetinél is mulatságosabbak). A két főhős neve megmaradt francia formájában, és hogy a bennük megbúvó tréfát megértsük, kis magyarázatra szorulnak.

Obelix neve nyilvánvalóan az *obeliszk*, vagyis az egyiptomiaktól fennmaradt sok kőoszlop nevének elferdítése, ez érezteti a derék cimbora oszlopos termetét. Asterix neve ugyan ilyen módon ered a francia *asterisque* (ejtsd: aszteriszk) szóból, ez pedig a nyomtatásban használt apró csillagszerű jel (*) neve.

T. I.

FAGYÖNGY ÉS FENYŐ

Mit gondoltok, milyen öreg a karácsonyfa? Hát hozzánk képest elég idősecske, de azért nem olyan öreg, mint az ember hinné. Strassburgban állították az elsőt 1605-ben, és vagy kétszáz évig más városban fel sem figyeltek rá. 1807-ben aztán, hogy, hogy nem, a drezdai piacokon is elkezdtek karácsonytájt feldíszített fenyőfákat árulni. Innen terjedt át a szokás Berlinbe, ahol 1816 óta díszítenek karácsonyfát, majd Anschütz Henrik német színész Ausztriában vezette be a fadíszítés divatját 1821-ben. S nem sokkal ezután, 1825-ben már Magyarországon is megcsodálhatták az első karácsonyfát. Báró Podmaniczky Frigyesék karácsonyi vacsoraasztalának a közepén állt. A család egyik osztrák rokona vágatta ki, az is díszítette fel a vendégsereg őszinte ámulatára.

ÉVA ÉS A TUDÁS ALMÁJA

De mivel mindennek van előzménye, voltaképpen a karácsonyi fenyőfa története is egészen a vallásos tárgyú középkori misztériumjátékokig nyúlik vissza. Ilyen játék folyt Ádám–Éva napján – azaz december 24-én – is, és a bibliai Édenkert volt a díszlete, legfőbb kelléke pedig a Tudás Fája, amelynek e kertben kellett állnia. Igen ám, de decemberben már akkor is tél volt Európában, télen meg honnan szedjen az ember lombos fát?! Kénytelenek voltak megelégedni az örökzöld fenyővel, azt vitték be a színpadra. Csakhogy volt még egy bökkenő: a Biblia szerint Éva beleharapott a Tudás Fájának tiltott gyümölcsébe, tehát gyümölcs is kellett a fára. Na már most, milyen szép piros gyümölcs kapható télen? Alma. A Bibliában szerencsére arról egyetlen szó sincs, hogy miféle gyümölcs termett a tudás fáján, az alma tehát éppúgy megtette kelléknek, mint bármely más gyümölcs. Felakasztottak szépen a színpadi fenyőfára néhány piros almát, mintha azon termett volna.

Minthogy a misztériumjátékok akkoriban igen népszerűek voltak, a nép körében végül úgy összeforrt Éva története az almával, hogy többé le sem lehetett választani róla. A papok és a bibliamagyarázók eleinte berzenkedtek, bizonygatták még a szószékről is, hogy a Szentírásban szó sincs almáról, de hasztalan tiltakoztak. Az alma visszavonhatatlanul beleragadt az édenkerti históriába, bele kellett nyugodni, hogy még a templomi képeken is alma kerüljön Éva kezébe.

Amikor a karácsonyfa a polgári otthonokban is kezdett elterjedni, eleinte ott is almával díszítették. Később tettek rá papírrózsákat, aranyozott diót, színes csomagolt cukorkákat is. Gyertyát azonban csak 1757-ben gyújtottak rajta először. Pedig a gyertyagyújtás már jóval az első fenyőfadíszítés előtt hozzátartozott a karácsonyi szertartásokhoz. A karácsonyi gyertyagyújtás szokása ugyanis a kereszténységet megelőző pogány hitregékből ered. A gonosz elűzésére bemutatott tűzáldozatoknak kései folytatása ez, és idővel a megtisztulás jelképévé nőtt.

Várjunk csak! Hogy is van ez? Hát karácsony, Krisztus születésnapja nem keresztény ünnep?

POGÁNY ÖRÖKSÉG

De az. Csakhogy Krisztus születése idején még nem volt anyakönyvezés, s más feljegyzés sem maradt, amely bizonyítaná, hogy az a születés melyik napra esett. Így hát a régi egyházatyák Krisztus születésének ünnepét a téli napforduló idejére tették, amely azonos volt a pogány napisten újjászületésének időpontjával, és a két azonos ünnep azonos szokások forrása lett. A pogány áldozati ajándékokból alakult ki például a karácsonyi ajándékosztás szokása, a szavak bűvös erejével kapcsolatos pogány hitből a karácsonyi jókívánság, a régi pogány ünnepi lakomákból az ünnepi karácsonyi vacsora és így tovább.

Akad olyan pogány szokás is, amely csak helyi hagyományban maradt fenn hosszabb-rövidebb ideig. Vencsellő községben, teszem azt, még e század elején is afféle maskara, a talpig fehérbe öltöztetett veszszőt suhogtató Kiskirintyó hozta be a gyerekeknek a karácsonyfát. A család valamelyik felnőtt tagja alakította a szerepét, ő díszítette fel még napvilágnál, jó előre a fát is az udvar egy félreeső zugában, hogy aztán este tánclépésben belejtsen vele a házba.

Jézus születése. Martin Schongauer német festő (XV. század) műve

Annyi bizonyos, hogy nálunk ma már elképzelhetetlen a karácsony csillogó díszbe öltözött fenyőfa nélkül. De azért azt ne higgyétek, hogy az egész világon, vagy akár csak egész Európában elterjedt már a fadíszítés szokása.

LONDONI KARÁCSONY

Nézzük csak, mit csinálnak a gyerekek mondjuk Londonban az idő tájt, amikor Budapesten kigyúlnak a karácsonyi gyertyák? Valószínűleg békésen alszanak, vagy ha ébren vannak is, a karácsonyi ajándékról még csak álmodozhatnak. Mert Angliában nem december 24-én este, hanem december 25-én reggel kezdődik a karácsony. Az ajándék sem fenyőfa alá kerül, hanem az előző nap a kandallórácsra vagy az ablakra kiakasztott harisnyákba.

A fenyőfa mint karácsonyi jelkép ugyan az angol családoknál is kezd néhány éve meghonosodni, de még mindig kevés házban kap helyet. Legtöbben ma is inkább fagyönggyel díszítik a szobát, ahol a hagyományos karácsonyi ebédhez terítenek.

25-én délben ugyanis körülüli az asztalt a család apraja-nagyja. Még távoli rokonok is érkeznek vendégségbe a gesztenyével töltött szárnyashoz és a sok heti munkával, valóságos hókusz-pókusszal előállított híres karácsonyi pudinghoz. Hogy vidámabban menjen az étkezés, egy-egy fogás között szétrángatnak néhány *crackert*. Ez az elmaradhatatlan cracker külsőre nézve óriásira nőtt szaloncukorra emlékeztet, de ha szétrántják, akkorát durran, mint egy petárda, s amikor szétesett, kihullik belőle valami aprócska játék, egy papírcédula meg egy papírkorona. A cédulán bölcs mondás található, amit illik hangosan felolvasni, a koronát meg fejen illik viselni a karácsonyi ebéd végéig.

HÓFEHÉRKE KOLBÁSZT MÉR

Európa leghíresebb karácsonyi vásárainak színhelye egyébként a berlini Alexander-Platz. Az Alexnek becézett tér flaszteréből már december elején egész fenyőerdő „nő" ki, de a fagyöngy sem hiánycikk. S hogy igazi legyen a vásárhangulat, a megszámlálhatatlanul sok sátor ponyvája alatt messze földön nevezetes karácsonyi ajándékok kínálják magukat: almafejű diótörő bábuk, pipájukból fenyőillatot pöfékelő szakállas karácsony-apók és képéképű tobozmanócskák, amelyeknek igazi fenyőtoboz a törzse. Mindez sok turistát vonzó berlini specialitás. De van ezen a vásáron sok más is. Játékország rakétakilövő állomással, ahonnan színesen világító petárdákkal lehet célba venni az eget. Mesepalota, amelyben a házias Hófehérke kínálja mustáros kolbásszal, sült almával a gyerekeket.

Ahány ország, annyiféle karácsonyi szokás és vidámság. Mert a karácsony örömünnep, a szeretet és a béke ünnepe. Aki feledékeny, akár máris beírhatja a naptárba, hogy ezen a napon öröm a program. Helyes? Akkor boldog ünnepeket!

KUN ERZSÉBET

A NÜRNBERGI JÁTÉKMÚZEUM

Bádogból, kézi munkával készült mechanikus körhinta 1910-ből

Az angol királynő hálószobája. A méreteket a benyúló kéz érzékelteti

Babaház, babaszoba, babakonyha a 17. századtól napjainkig – fő látványosságként ezt mutatja be a nürnbergi Játékmúzeum első emeleti kiállítása. A babavilág mindig a felnőttek világának, lakáskultúrájának, fogyasztói divatjának tükre volt. Nagyapáink és ükapáink életéről sok mindent elárulnak ezek a miniatűr szobák, finoman kidolgozott apró bútoraikkal, gondosan felöltöztetett kis lakóikkal.

A múzeum egyik ékessége a mennyezetén stukkóval, ajtajain kínai lakkfestéssel ellátott rokokó szoba, mely illő keretbe foglalja az itt bemutatott alabástrom-, fajansz-, kő-, porcelán és üvegedényeket, a gazdag 18. századi anyagot őrző festett étkezőszekrénykét, a középkori agyagbabákat és különféle ónfigurákat.

A második emeletan optikai játékok és a nürnbergi játékiparra régebben jellemző, bádogból készült és mechanikai játékszerek sorakoznak: a gőzmozdonymodelektől a gyermek-morzetávírón át a tűzoltóautóig és repülőgépekig. Ennek a résznek fő nevezetessége huszonnégy évig tartó kézi munkával készült: Amerika középnyugati vidékének egyik nagy vasúti csomópontját mutatja be makettben.

Nürnberg nem ok nélkül ad otthont az 1971-ben megnyílt Játékmúzeumnak: a város évszázadokon át a német kézműves játékipar egyik központja volt, kereskedői pedig más német területekről, sőt Kelet-Európából származó játékokat is eljuttattak messzi földekre.

GADÓ GYÖRGY

A NAGY KÖTÉLHÚZÁS

A spanyol hódítók féltek az inkák fonott hídjaitól. Lovaik visszariadtak, mikor az ingatag építményekre próbáltak léptetni velük. Francisco Pizarrónak, Peru helytartójának magántitkára, Pedro Sancho 1543-ban ezt jegyezte fel krónikájába: „Aki nem szokta meg, eleinte nagyon fél, mert a hidak remegnek a lépteink alatt. Erősen lejtenek középig, majd onnan felfelé kell kapaszkodni, hogy elérjük a túlsó partot."

Az inkák idejében az Apurimac folyón átvezető hidak az akkori világ legnagyobb úthálózatának fontos részei voltak. A perui uralkodók a segítségükkel terjesztették ki birodalmukat a cuzcói völgy környékén túlra.

Az Apurimacot ma vashíd íveli át, s ezen gépkocsik dübörögnek. De megmaradt rajta még egy régi függőhíd is, az utolsó. Kétévenként, mindig januárban feléled itt a múlt: az inkák utódai felújítják a hidat. Azért januárban, ebben az esős hónapban, mert ilyenkor különösen nagy a szakítószilárdsága a frissen nőtt icsu-fűnek, amiből a hidat készítik.

A munka első napján a közeli faluból a helyszínre érkeznek a családok. Kövekkel puhára verik a kemény szárakat, és hatvan méter hosszú kötelekké fonják. Tizenkét ilyen kötelet ismét eggyé sodornak, három-három vastag kötélből lesz azután a még vastagabb kábel, a híd pallójának és korlátjának anyaga.

A második napon egy másik közeli falu lakosai látnak munkához. Ez a falu közvetlenül a folyó partján fekszik. Nagy kiáltozás közepette levágják a régi, már meggyengült függőhidat. Ezután az indiók egy pilótazsinór segítségével, órákig tartó munkával kifeszítik a folyó fölött az új kábeleket. A férfiak nagy kövekhez csomózzák a végeiket, és szikladarabokkal rögzítik.

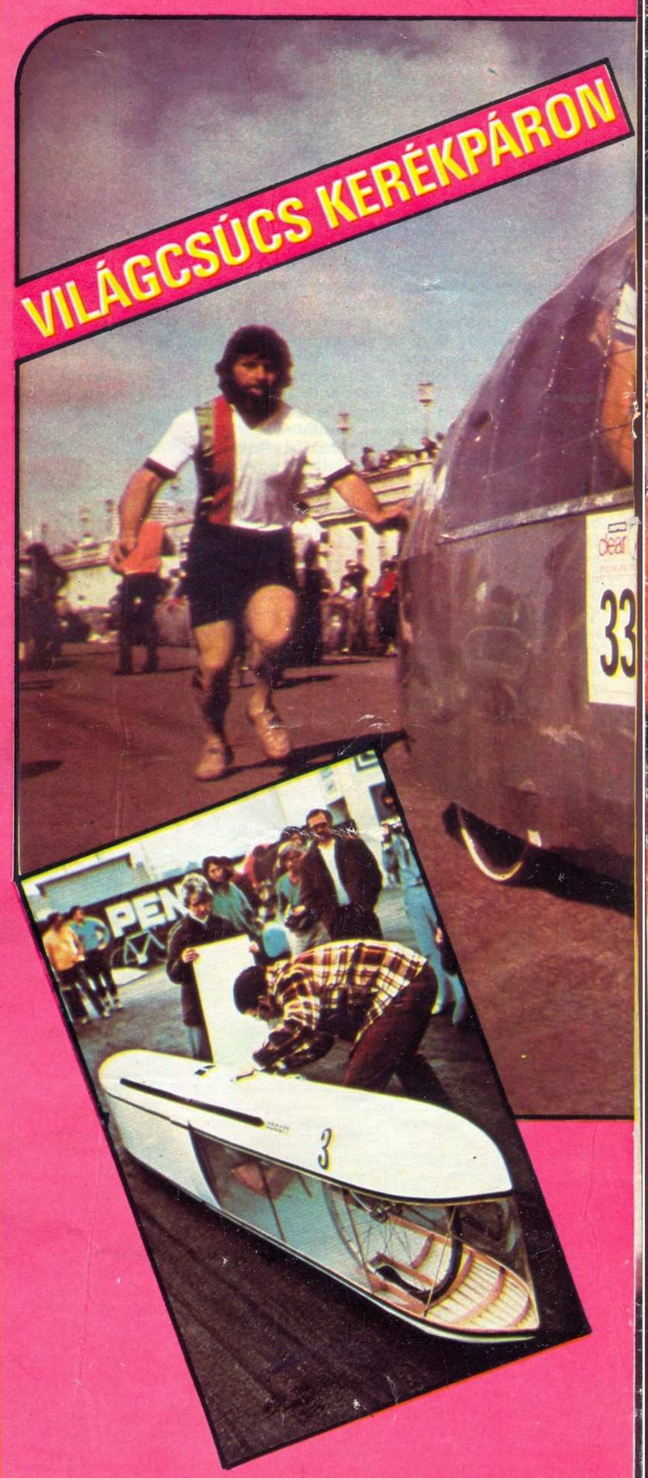
A harmadik napon a két „Chaca Camayu", azaz hídmester fog hozzá a munka finomabb részéhez. Egyikük ott ül tizenöt méter magasan a folyó fölött a készülő híd pallókábelein, szalmakötelekkel erősíti egymáshoz őket, és a fonadékot méteres távközönként a híd irányára keresztben álló pálcákkal szilárdítja meg. A másikuk állva dolgozik mögötte: ez a korlát- és a pallókábeleket kötözgeti egymáshoz kötéldarabokkal. Egy kisegítő hozza nekik az utánpótlást, amit fáradhatatlan asszonykezek fonnak a parton.

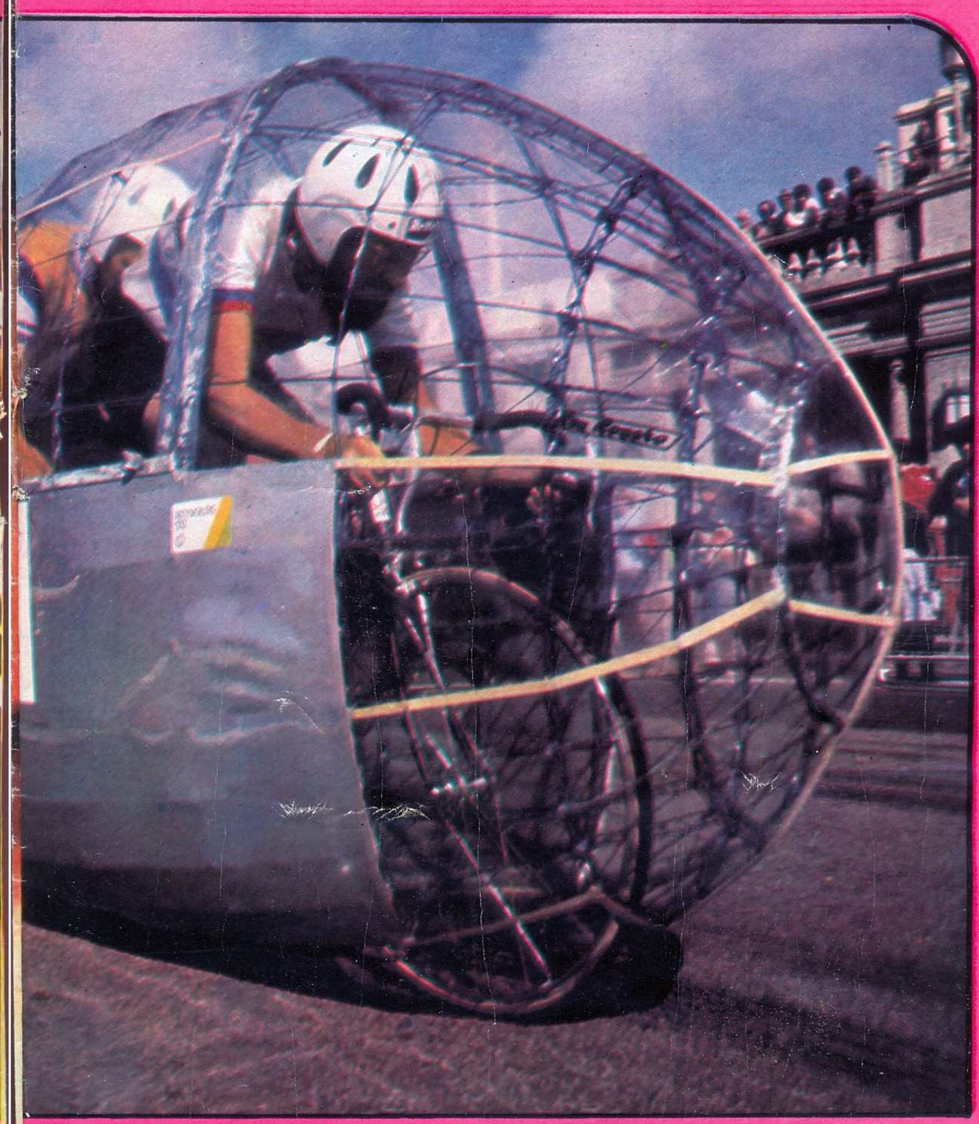
A harmadik nap délutánjáig vagy tizenkét kilométernyi kötelet dolgoznak a hídba. Ha kész a mű, az indiók friss vesszőkből összerótt lábszőnyeget terítenek a földre, még egyszer felszítják az építkezés színhelyén gyújtott áldozati tüzet, majd a férfiak ünnepi szertartásként átmennek az évszázados módszerekkel felépült hídon.

A nők az első napon nem léphetnek rá – az indiók hite szerint ez balszerencsét hozna.

WOLFGANG SCHÜLER

VILÁGCSÚCS KERÉKPÁRON





A brightoni verseny egyik esélyese – a cél előtt borította fel egy alattomos szélroham

Madeira Drive – útvonal Brightonban, Dél-Angliában. Ez Európában az egyetlen olyan pont, ahol egy öt kilométer hosszú, tükörsima útszakasz körül huszonötezer néző foglalhat helyet. Lassan fekete pont tűnik fel a horizonton. Másodpercről másodpercre növekszik. Szinte hangtalan. Nem bőgnek óriási motorok, mint a versenyeken szokásos.

Még száz méter az első fénysorompóig. A kerékpár-rakétát ember hajtja. Nem is egy, hanem kettő. A kaliforniai Long Beachből való Leigh Barzewski és Dave Grylls – mindketten mérnökhallgatók – fekve foglalnak helyet a szerkezetben, és veszettül nyomják a pedált.

Ez a versenyző fekvő helyzetben, ugyancsak áramvonalas borítással próbálkozott – kevés sikerrel

Hátukat egymásnak vetve ülnek a kárpitozás nélküli aluminium kagylóhéj ülőkéken. Mindkettejüknek a 150 ezer fontos első díjra fáj a foga. Ezért repültek a napfényes Kaliforniából az esős-hűvös Brightonba. A poggyászuk három műanyagból készült kerékpár és jó adag optimizmus. A világ minden tájáról idesereglett 56 csapattal veszik fel a versenyt.

A nemzetközi találkozó résztvevőinek feladata pofon egyszerű. A kijelölt 200 méteres szakaszon 100 km/h-nál nagyobb sebességgel kell végighajtaniuk. Ehhez 650 méternyi gyorsulási táv van engedélyezve.

Henry Kremer dúsgazdag angol vegyiparos találta ki a játékszabályokat, aki az emberi erővel való repülés díjazására is nagy összegeket fordított már.

A „Vector", Leigh Barzewski és Dave Grylls fekete rakétája túljutott az első mérőjelzésen. A digitális mutató 89,76 km/h-t jelez. A két első kerék műanyag habból és gumi nélküli kevlarabroncsból készült. Ezek tartják az egyensúlyt.

A „Vector" fokozza a tempót. Áthaladt a második mérőjelzésen is. Sebessége: 93,67 km/h. Még minden lehetséges. A huszonötezer néző – közülük ötezer kerékpáron rándult ide a 140 km-re fekvő Londonból – és a versenytársak lélegzetvisszafojtva figyelnek.

A „Vector"-csapat most másfél lóerőt fejt ki. Ezt fokozatmentes gyorsító áttétellel viszik át a hátsó kerékre. Most, amikor néhány mutatványosbódé jóvoltából szélárnyékba érnek, az igen vékony alumínium csövekből és szénrostból ragasztással készített jármű légellenállása minimálisra csökken. A „Vector" súlya 22 kg. Az áttétel 105 km/h sebességhez elegendő.

A „Vector" elsuhan a harmadik mérőjelzés mellett. – 99,89 km/h. Már csak 30 méterre a cél.

Amerika második leggyorsabb biciklistája éppen ennyivel a cél előtt bukott néhány perccel előbb. Háromszor megperdült, majd átbukfencezett a korlátsáncon. Mindez 83 km/h sebességnél! Most kell megdőlnie egy álomcsúcsnak! Barzewski és Grylls tapossa a pedált, hogy csak úgy sistereg. Csak 20 méter van hátra!

Már öt hónappal ezelőtt kis híján elérték a száz kilométeres álomhatárt. A Los Angelestől nem messze megtartott Ontario versenyen ez a páros 38 fokos melegben 95,86 km/h-ra volt képes.

Az utolsó tíz méter. A mindössze hat méter széles szakaszon veszélyesen imbolyog a fekete szivar. Itt bukott egy másik versenyzőpár, egy alattomos széllökéstől.

A „Vector"-t oldalszél kapja el, és taszítja át a célvonalon. A sebesség 104,13 km/óra a célban, de ezt csak száz méteren keresztül tudták tartani, a versenykiírásban pedig kétszáz méter szerepelt.

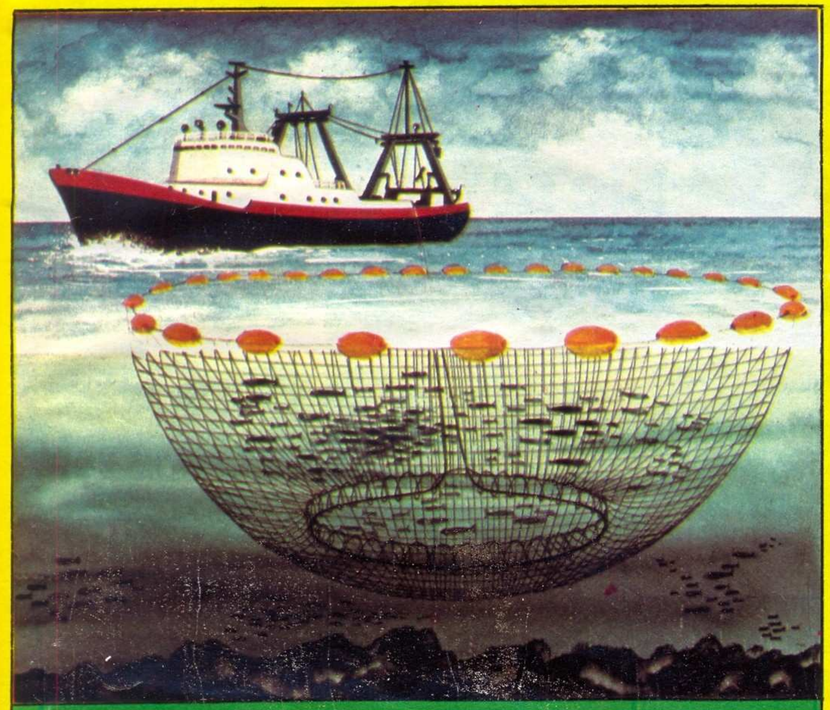
Ennek ellenére Brightonban ők voltak a leggyorsabbak, és világrekordot állítottak fel. Vigaszdíjként négyezer fontot kaptak. Ezt az összeget új, hidraulikus meghajtású járműre fordítják. A fődíj még gazdára vár.

mini

alfa

PÖRGŐ GÖRDESZKÁN

A gördeszka-bajnokok legnehezebb és legszemrevalóbb mutatványa a pörgés, vagyis amikor egy helyben, saját tengelyük körül végeznek minél több fordulatot. Ez a fiú, aki a Kanári-szigeteken él, nem hivatalos világrekordot állított fel: 92 fordulatot végzett egyetlen lendületből!



BEKERÍTVE!

Az izlandi halászhajók a képen látható vagy hozzá hasonló hatalmas kerítőhálókkal zsákmányolják az értékes heringet. Ultrahang-detektorral követik a nagy tömegben vonuló halakat, s amint a raj fölé érnek, lebocsátják az úszókon függő körhálót. Azután kötéllel összehúzzák a háló alsó száját, s többé egyetlen hal sem jut ki belőle. Egy fogással akkora heringtömeg jut a hálóba, hogy a legnagyobb hajódaru sem tudná fölemelni – hatalmas szivócsövet bocsátanak le, és úgy szivattyúzzák a halat a fedélzeti tartályokba. Észak- és Nyugat-Európa sok országában a hering nemzeti eledel, az őszi nagy heringhalászati idényt úgy várják az ínyencek – vagy sokkal jobban –, mint mi várjuk az első tavaszi zöldségeket és gyümölcsöket.

HOGYAN EJTSEM?

A számunkban előforduló idegen nevek és szavak helyes kiejtése:

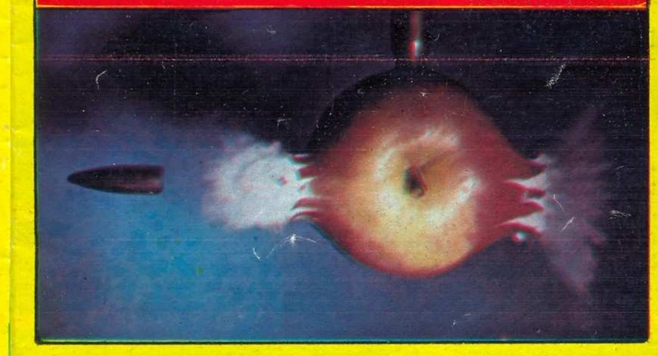
Alese – Aléze
Amphimorhodus cynomorphus – Amfimorrodusz kinomorfusz
Anabracchium stratiforme – Anabrakkium sztrátiforme
Apurimac – Apurimak
Brighton – Brájton
Cassini – Kasszíni
Chaca Camayu – Csaka Kamaju
Charles Darwin – Csárlz Darvin
Chuterfeld – Húterfeld
cracker – kreker
Dave Grylls – Déjv Grilz
Dedič Milota – Dedics Milota
Dougal Dixon – Daugel Dixon
Enceladus – Enceládusz
Francisco Pizarro – Fransziskó Piszarró
guanako – gvanakó
Gustav Eriksson Vasa – Gusztáv Erikszon Vásza
Heliogabalus – Heliogabálusz
Julius Caesar – Júliusz Cézár
Lauri Andersson – Lóri Enderszon
Leigh Barzewski – Lí Bazsevszki
Long Beach – Long Bics
Los Angeles – Lozandzselesz
Madeira Drive – Medéjra Drájv
Manambulus perhorridus – Manambulusz perhorridusz
Martin Schongauer – Martin Songauer
Megalodorcos gigantens – Megalodorkosz gigantensz
Mora – Múra
Moshe Safdie – Mósé Szafdi
Ontario – Ontérió
Pedro Sancho – Pedró Szancsó
Planetrain – plenetrén
Přemysl – Psemiszl
Procerosus elephanasus – Procerózusz elefanázusz
Sälen – Szeelen
Tiberius – Tibériusz
Vector – Vektor
Voyager – Vojedzser
Weidenbach – Veidenbahh

Mi fáj a filodendronnak?

A növények is élőlények – vajon vannak-e érzelmeik? Vagy legalább érzékelnek-e valami módon? Van-e például fájdalomérzetük, vannak-e kellemes érzeteik? Egy német tudós házaspár kísérletekkel próbált feleletet adni ezekre a kérdésekre. Néhány szobanövény (filodendron) leveleire elektródákat helyeztek, és ezeken keresztül a növény nagyon gyenge bioáramait erősítőbe vezették (a képen baloldalt), a másik oldalon látható írószerkezet pedig mozgó papírszalagra rögzítette a feszültségingadozásokat. (Olyan ez, mint a szívvizsgálatra használt EKG-berendezés.) A kísérlet során a növényeket többször megöntözték („kellemes inger"), máskor meg gyufa lángjával perzselték vagy megnyirbálták a leveleiket. A várakozással ellentétben a növények semmi jelét nem adták, hogy a két eltérő inger lényegesen másképp hatott volna rájuk. A kísérlet azt sejteti, hogy a növények nem éreznek olyasféleképp, mint az állatok vagy az ember.

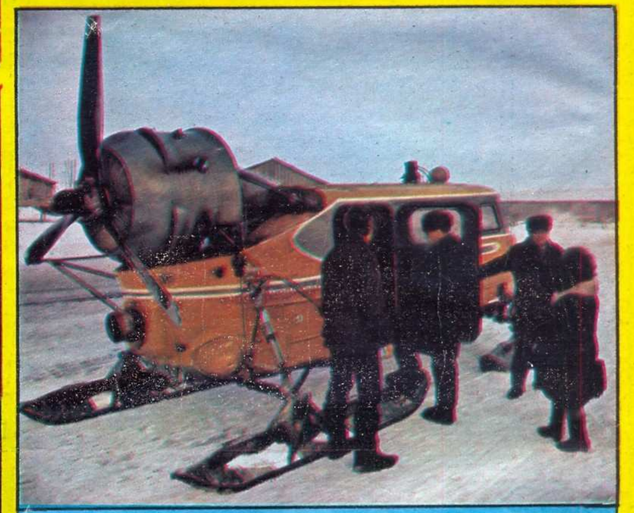
ALIGHANEM REKORD

ez a bravúros felvétel a gyorsfényképezésben. Egy almán keresztüllőtt pisztolygolyót sikerült „elkapnia" a fotósnak – a felvétel a milliomod másodperc harmadrésze alatt készült! Ilyen fantasztikusan rövid expozíciót természetesen nem lehet hagyományos, mechanikus zárszerkezettel készíteni. Az ilyen felvételekhez készült fényképezőgépben a film folyamatosan fut nyitott lencse mögött, és maga a megvilágítás szabályozza az expozíciót: különleges elektromos berendezés bocsát roppant rövid, de igen erőteljes villanófényt a tárgyra.



ELHÚZZA A NÓTÁJÁT

a közönség számára Laurie Andersson, méghozzá oda is és vissza is. Mert nem hegedűn játszik ám, ahogy a képről gondolnánk, hanem egy maga alkotta fura szerkezeten: a hegedűtestbe magnófej van beépítve, a vonón pedig magnószalag van a lószőr helyén. Így nemcsak dallamokat tud eljátszani oda- és visszafelé, de szövegeket is. Ha például azt húzná egyik felé, hogy RÓMAI FŐVEZÉR, visszafelé húzva ezt lehetne hallani: RÉZEVŐ FIA MÓR!



ÍGY SZÁNKÁZNAK ROKONAINK

A Szovjetunió tundravidékén, a hanti-manyszijszk nemzetiségi területen élnek legközelebbi nyelvrokonaink, a hantik és manysik, vagyis az ugor népek. A hosszú télen át nehéz a közlekedés a hatalmas területen elszórt apró falvak és városok között. Erre a célra szerkesztették ezt a légcsavaros szánt, amelyet egy kiszolgált repülőgépmotor hajt.

AGYAG HADSEREG

Görög monda meséli, hogy egyszer Aiétész király teleöntötte laszón sisakját sárkányfoggal. laszón bevetette vele a mezőt. Még a mező végére sem jutott, s a mező elején már bújt ki a földből a sárkányfog-vetemény: először egy nagy fej, vállak, karok, törzsek, itt is egy, ott is egy szörnyű óriás bukkant fel a göröngyök közül . . .

1974-ben kínai régészek jóvoltából a monda valóra vált.

A közép-kínai Szian közelében, a Sárga Folyó mentén földművesek kutat akartak ásni az első kínai császár sírdombja közelében, a föld azonban mélyen beszakadt ásójuk nyomán, s a kútásók megpillantották az üregben az első cserép-harcos félelmetes alakját. A véletlen felfedezés Kína legfontosabb régészeti feltárásához vezetett: egy egész hadsereget ástak ki a földből, több mint hétezer-ötszáz cserépszobrot, melyek körülbelül 2200 éve pihentek eltemetve. Most egyszerre napvilágra kerültek, kikeltek a földből, mint Aiétész király és laszón sárkányfog-vetemménye.

AZ ISTENI KIRÁLY

Ez a hadsereg, amely hétezer-ötszáz életnagyságú égetett agyag figurából áll – parancsnokok, gyalogosok, íjászok, kocsihajtók, négylovas hadiszekerek élethű agyagmásaiból – Kína egyesítőjének és első császárának, Csin-Si Huang-tinak síremlékét őrizte, neki szolgáitatott túlvilági kíséretet.

Ki volt ez az uralkodó, aki ilyen parádés kísérettel indult a túlvilágra?

Tizenhárom évesen, i. e. 246-ban került a kis nyugat-kínai királyság, Csin élére. Nyolc év után megunta kancellárja gyámkodását, száműzte őt, és megindította első hadjáratát. Az évszázadok óta torzsalkodó kínai királyságokat egymás után gyűrte hatalma alá; ahogy egy kínai történetíró mondta, úgy hódította meg az egész Kínát, amiképp a selyemhernyó falja fel az eperfa levelét. Egy évtized alatt hat királyságot kebelezett be, s addigra már olyan híre támadt „természetfölötti" erejének, hogy a többi uralkodó önként meghódolt előtte. Tizenhat év után az egész akkor ismert keleti világot uralma alatt egyesítette, s ekkor vette föl a Csin-Si Huang-ti nevet, ami annyit tesz: a Csin Birodalom Isteni Királya.

Csin-Si nemcsak kiváló hadvezér volt, de rátermett s erős kezű államférfi is, aki birodalmát gyökeresen átalakította. A földbirtokos urak hűbéri hatalmát megszüntette, s helyette központosított hivatalnok-államot hozott létre. Míg a földbirtokos urak hatalma örökletes volt, a hatalom új birtokosai, a hivatalnokok nem hagyhatták fiaikra állásukat, életük és jólétük mindenestül az uralkodótól függött.

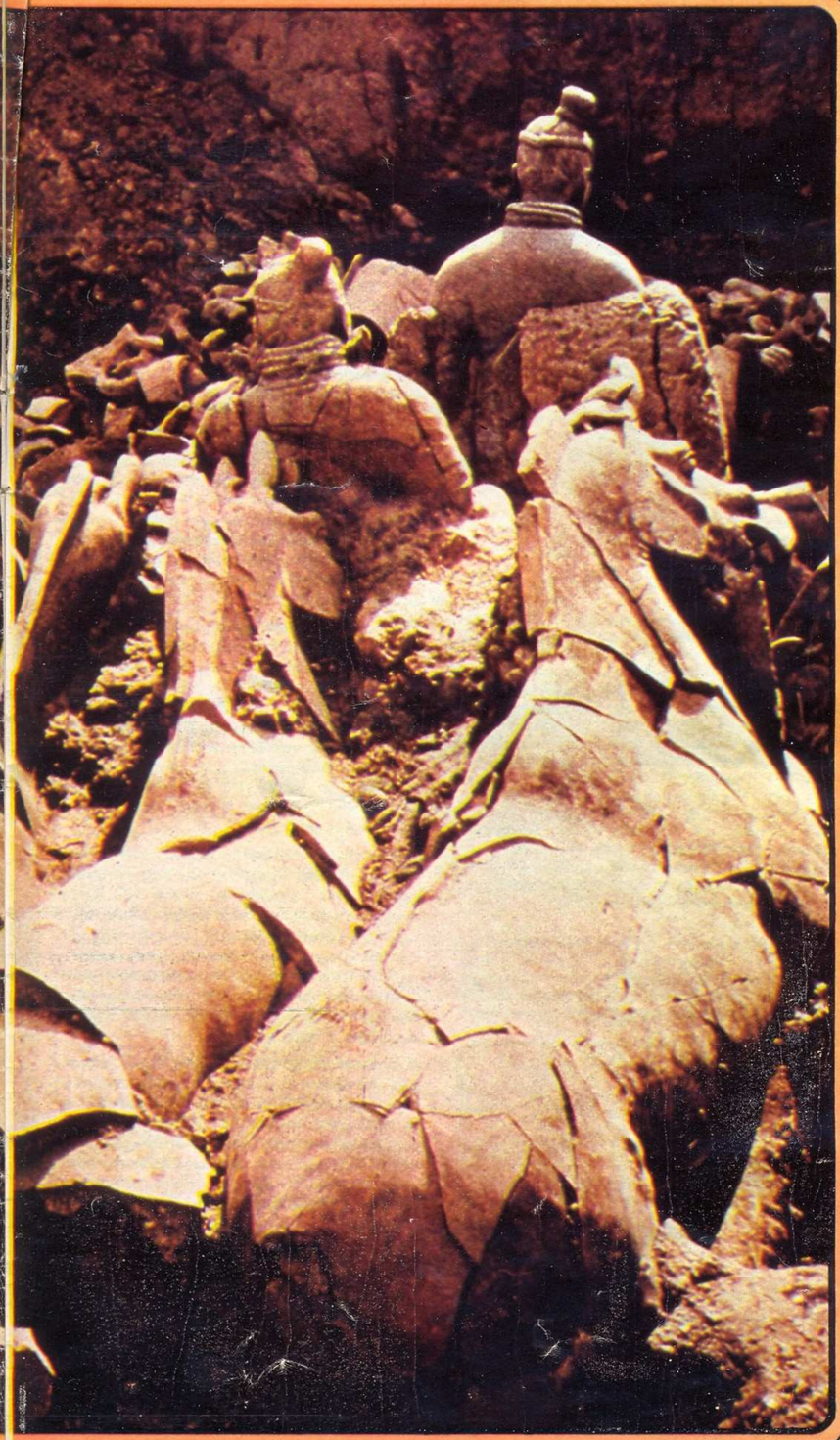
Si Huang-ti előbb véget vetett az évszázados véres harcoknak, majd arról is gondoskodott, hogy birodalmát ne érjék váratlan külső támadások. Ezért hozzáfogott a híres Nagy Fal felépítéséhez a nyugat felől fenyegető nomádok, főleg a hunok portyázó betörései ellen. Ezt a munkát nem kellett teljesen az elején kezdenie, mert a meghódított országok egymás ellen is építettek sáncokat és bástyákat, s ezeket felhasználva, egymással összekötve a császár most hatalmas erődrendszert építhetett ki a nomádok ellen. (Erről az Alfa 1982 februári számában olvashattatok.)

HADSEREG A HALÁL ELLEN

Az első császár egységes törvényt alkotott és hirdetett ki, egységesítette a pénzt, a súly- és hosszmértékeket és az írott nyelvet. Számtalan utat építtetett, meghatározta még a kocsik tengelyszélességét is. Csatornákat ásatott, megalapozva ezzel az ókori világ legnagyobb öntözőrendszerét. Csatornáinak egyike-másika ma is használható, s észak–déli irányban ma is hosszú úton lehet vízi járművel utazni rajtuk. Különösen keményen lépett föl a császár a Konfucius (Kung Fu-ce) tanait hirdető tudósokkal szemben, mert ezek az idő kerekét forgatták volna vissza, a hajdani hűbéri rend tökéletességét és a változások veszélyességét hirdették. A császár elégette könyveiket, és négyszázhatvanat a konfuciánusok közül, akik nem voltak hajlandók tanaiktól elállni, kivégeztetett.

Ez a kemény, sőt véres kezű császár és hős hadvezér csak egyetlen dologtól félt: a ha-

A ruházat, a hajviselet és a kéztartás kisebb eltérései a fegyvernemet és a rangot jelzik. A képen balról: hadiszekér hajtója, vértes lándzsás gyalogos, vértes hadiszekér-harcos.



Egy négyes fogat lovai láthatók itt. A gerendamennyezet sok helyütt beomlott az idők során, s megrongálta a szobrokat, így még évekig, talán évtizedekig lesz dolguk a restaurátoroknak.

láltól. Erre némi okot is adtak az ellene megkísérelt, ámbár sikertelen merényletek. Gyakran fordult a titkos tudományok papjaihoz, kerestette a halhatatlanság bűvös italát meg a halhatatlanok legendás szigetét. Babonaságát nemegyszer kihasználták sarlatánok és szélhámosok.
Örökké élni . . . bizonyára tudta jól Huang-ti, hogy ez itt a földön lehetetlen, ezért helyezte minden reményét a túlvilági élet örök dicsőségébe. Uralkodása korai éveiben elrendelte már, hogy egy pompás síremléket készítsenek neki, ennek közelében pedig testőrgárdájának pontos agyagmását helyezzék örök készenlétbe.
Csin istenkirályának síremléke egy piramis alakú sírdomb, ez a földi hatalmat és az ég csúcsát jelképezi. A mintegy négy mérföld hosszú külső fal akkora területet ölel körül, mint a korabeli székváros volt, míg a belső szentély, mely a terület déli részén helyezkedik el, helye és méretei alapján a császári palotát jelképezi. Az északi részen talált tárgyak arról vallanak, hogy itt volt a sírtemplom, és itt laktak azok, akik az évenkénti szertartásokat ellátták.
Hogy ne szakadjon meg a kapcsolat az elődökkel és ősökkel, a császár parancsára utat építettek a síremlék és az ősi családi szentély között, amely mintegy 45 kilométernyire a síremléktől nyugatra volt. Hogy pedig a világmindenség rendjéhez is illeszkedjék az épület, olyan észak–déli tengelyre épült, amely a déli Li hegytől az előző északi fővárosig, Juejongig húzható. Így a sír három égtáj felől védve volt, a halott uralkodó biztonságban érezhette magát. Nyughelye egyedül kelet felől volt támadható, abból az irányból, ahol országa korábbi ellenségei éltek. Itt helyezték hát el a testőrséget vagy hadsereget agyagból kiformálva, cseréppé égetve, harcra kész állapotban.

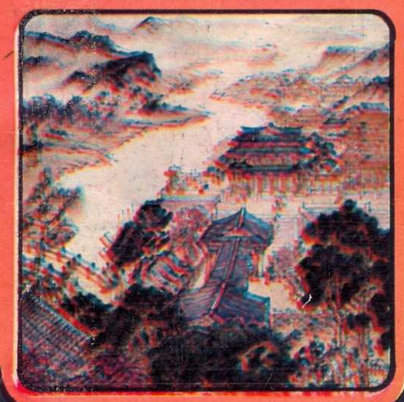
TÍPUSOK, MÉGIS EGYÉNISÉGEK

Mint annyi más népnél, az ősi kínai dinasztiákban is szokás volt, hogy az uralkodó halálakor megölték harcosait, szolgáit, asszonyait és paripáit, és vele együtt eltemették őket. Huang-ti korában ez a szokás már feledésbe merült, ő mégis feleelevenítette, ha jelképes formában is. Harminchat éven át folyt a túlvilági kíséret agyagba formálása. Valószínű, hogy testőrségének katonái egyenként állítak modellt a szobrászoknak, így készült el ez a páratlan agyaghadsereg.
A cserépfigurák, a harcosok különböző fegyvernemekhez tartoznak. Elöl kétféle íjász-típus sorakozik, mögöttük lándzsások, ezek mögött négy ló által vont harci szekerek kopjás harcosokkal. A cserépkatonák között sok tiszt is található. Találtak itt a szobrokon kívül aranyat, jádét, bambuszt, csontszerszámokat, vásznat, selymet, cserépeszközöket, bronzot, vas mezőgazdasági szerszámokat. Nyílhegyek, kardok, melyek rozsdaállóak, és a vizsgálat szerint tizenháromféle fémből vannak

Hszinajangban, a fővárosban Huang-ti felépíttette a meghódoltatott királyok számára egykori palotáik mását, és ott tartotta őket díszes háziőrizetben

ötvözve, szintén találhatók a leletek között.
Az egyenruhák különböző színei arra utalnak, hogy a sereg különböző egységekre oszlott; a restaurátoroknak sikerült a megmaradt festéknyomok alapján az eredeti ruhaszíneket megállapítani. A szobrok meglepően élethűek, életszerűek, ennek ellenére nagy részük idealizált típusokba sorolható: magas homlok, mélyen ülő ferde vágású szemek felett ívelt szemöldök, kiemelkedő arccsont és széles, telt orr. A különböző haj-, bajusz- és szakállviselet azonban szinte korlátlanul egyéníti az arcokat. Vannak fiatal, borotvált arcok, szakállasak, sasorrúak stb. Az egyik csapat parancsnoka különösen művészi hajviseletet mondhat magáénak, ez bizonyára magas rangjára utal.

Az agyag hadsereg számára hatalmas, háromszáz méter hosszú és száz méter széles, hat méter mély vermet ástak, és miután elrendezték a figurákat olyanformán, ahogy a császári parádén vagy hadba vonuláskor



szoktak volt felállni, gerendákból és deszkákból födémet építettek föléjük, majd földet hordtak az egészre.

ROMLOTT HALAK KÖZT AZ ÖRÖKKÉVALÓSÁGBA

Élete vége felé Si Huang-ti császár különös szokásokat vett föl. Egy bizalmas emberétől egyszer azt hallotta, hogy „ha az alattvalók tudják, hol tartózkodik uralkodójuk, nem tekintik többé isteninek őt." A császár megfogadta a tanácsot, és az ország különböző pontjain épített fényűző palotái között folytonosan ide-oda költözött. A paloták között kövezett utakat építtetett, és ezeken megtiltotta a közlekedést, hogy észrevétlenül mehessen egyik helyről a másikra. Senkinek sem volt szabad tudnia, hol, melyik palotájában tölti az éjszakát. Mindennapi élete annyira titkos volt, hogy amikor egy keleti utazása közben meghalt, kíséretének egyetlen tagja sem tudott a gyászos eseményről legkisebb fián, főeunuchján és első miniszteren kívül.

Ezek azután saját érdekükben titokban is tartották a császár halálát, mert meg akarták akadályozni, hogy az uralkodó legidősebb, száműzött fia, aki a Nagy Fal építését vezette északon, a végrendelet szerint trónra léphessen. Parancsot küldtek a császár nevében a fiúnak, hogy kövessen el öngyilkosságot, amit az meg is tett, így az összeesküvők elérték, hogy a legkisebb fiú lépjen trónra, akit aztán a kezükben tarthattak.

Közben a császár holttestét kocsira tették, s megindultak hazafelé; de hogy a bomló test szagát megérezve mások föl ne fedezzék a titkot, romlott hallal rakták teli a császár tetemét követő kocsit. Így érkeztek meg a székvárosba, ahol aztán a császárt egész életén át épített föld alatti palotájába temették. A koporsóivókat élve bezárták a sírkamrába, mivel csak ők ismerték a bejáratot.

A császár azóta alussza örök álmát a pompás sírépítményben; a régészek csak mostanában tervezik, hogy a császári sírt is vallatóra fogják. A kínai történelem egyik legfontosabb alakját őrző agyag hadsereg azonban ma már a régészeti feltárás, kiegészítés és konzerválás jóvoltából minden érdeklődő előtt feltárja teljes pompáját.

Ez a páratlan lelet nemcsak a kínai művészet egyik korai korszakáról adott új és váratlan képet. Minthogy hűségesen ábrázolja a korabeli viseletet, fegyverzetet, sőt a hadrendet is, a történelem, a hadtörténet és a viselettörténet számára is felbecsülhetetlen tanulságokkal szolgál.

FAZEKAS LÁSZLÓ

Mint a sárkányfogból kelt legendás óriás, úgy bukkan ki a föld alól ez az agyagkatona

GYERTYÁT GYÚJTUNK

Ha az égő gyufát odatartjuk a kanóchoz, a gyertya lángra lobban. Olyan mindennapos esemény ez, hogy senki sem gondolkodik el rajta. Talán mert a gyertyafény nem annyira értelmünkre, inkább érzelmeinkre hat. Ezért gyújtunk manapság gyertyát, ha meghitt, ünnepélyes vagy vidám hangulatot akarunk kelteni. A gyertya felfokozza a hangulatot, mintha valami varázserő rejlene benne.

CIPÓN ÚSZVA HOLTAT KERESETT

Ma valóban csak ritkán, s inkább a hangulat kedvéért gyújtunk gyertyát, de évszázadokig a gyertya mindennapos tárgy, a legközönségesebb fényforrás volt. S lám mégis, a középkor óta számos hiedelem, babonás szokás árulkodik róla, hogy az emberek akkor is valami különöset, valami varázsosat és titokzatosat láttak a kanóc imbolygó fényében.

Ha például valaki vízbe fulladt, gyertyát helyeztek el egy cipóra vagy egy tányérra, s ezt [illegible] tették; ez reményük szerint segített a vízbefúltat megtalálni. Viharban fekete gyertyát gyújtottak, amelynek a villámokat kellett elűznie. Ha valaki ártani akart embertársának, akkor a gyertyát annak a nevére keresztelte – esetleg az ő hasonmására gyúrta át –, és megszurkálta tűvel, hogy haragosára betegséget, szerencsétlenséget hozzon. Babonás tolvajoknak külön „tolvajgyertyájuk" volt. A gyertyaviaszba akasztott vagy meggyilkolt ember testrészeit olvasztották be. Míg a tolvaj lopni járt, a gyertyának égnie kellett, hogy a tolvaj észrevétlen maradjon.

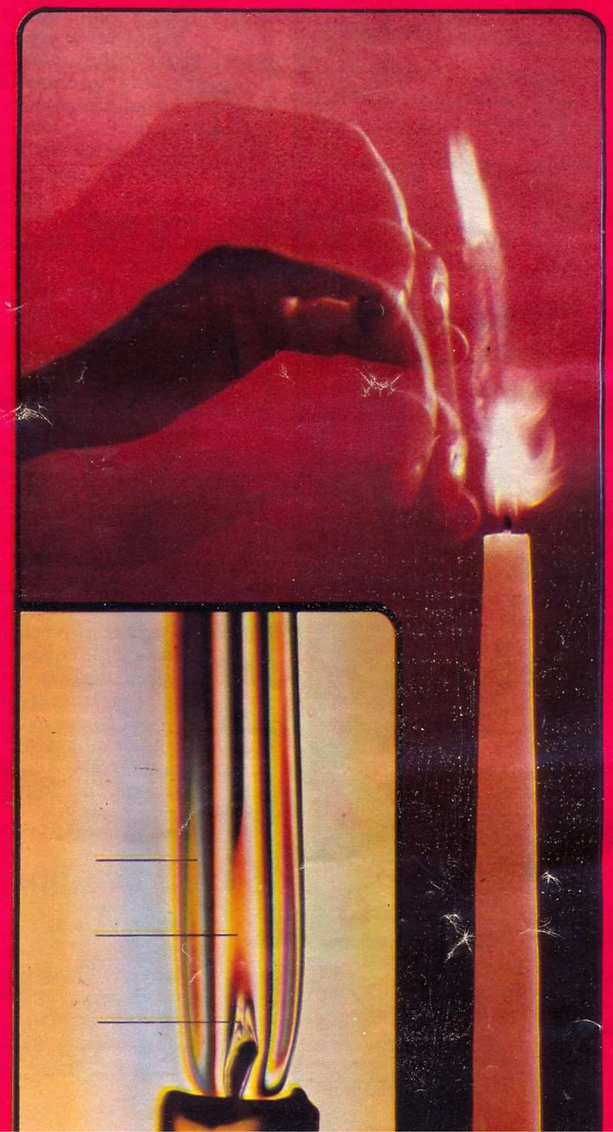
Svédországban ma is eleven, városon is divó népszokás a december 13-i Luca-járás vagy Luca-köszöntés. Ezen a napon a fiatal lányok hosszú fehér ruhát öltenek, s a fejükön fenyőfa-koszorúba tűzve hét égő

A gyertyafény szerkezete: 1. a legkülső zóna, ahol az égés végbe megy; 2. a középső zóna, ahol az izzó szénrészecskék világítanak; 3. a láng magja, ahol a megolvadt viasz gázzá alakul, és fokozatosan áramlik a külső zónák felé

gyertyát visznek – így járják be a lakást, sőt iskolák és hivatalok helyiségeit, s gyakran utcai menetben is vonulnak. A legendás nápolyi vértanú szent, Lucia neve maga is fényest, fényhozót jelent; a sötét telektől sújtott északi emberek így köszöntik a gyertya fényével a közelgő téli napfordulót, amely megtöri a sötétség hatalmát, s hosszabbodó napokkal meghozza a fényt.
Az égő gyertyában persze valójában nincs se titokzatos, se természetfölötti. Józan fizikai és kémiai folyamatok játszódnak a lángban – de érdemes ezekről is tudni.

MI ÉG A GYERTYA LÁNGJÁBAN?

Amikor gyertyát gyújtunk, még nem a viasz ég, mert az csak 220 fokon lobban lángra. Elő-



először is a gyapjúkanóc gyullad meg. Ennek a hője megolvasztja a viaszt, mégpedig 50–60 fokon. A kanóc így már fel tudja szívni a hajszálcsövesség törvényei szerint. Míg a viasz felfelé halad a kanócban, elpárolognak a szénhidrogének, melyek a hideg viaszban szilárd formában vannak jelen. Ez a gáz azután elegyedik az oxigénnel, és elég.

Azt hihetnénk, hogy a gyertya lángja egyetlen zárt, égő valami. Ez nem így van. Három jól megkülönböztethető zónából áll. Égés csak a külső zónában zajlik, mert a gáz csak ott érintkezhet az oxigénnel. A láng középső rétegébe már nem jut elegendő oxigén, az ott található szénhidrogén-részecskék csak felhevülnek, felizzanak, de nem égnek még el.

A mi számunkra ez a láng legfontosabb zónája, az itt izzó részecskék sugárzása adja szinte teljes egészében a gyertya fényét. A legbelső, a kanócot körülölelő és szemmel is jól kivehető sötétebb zóna a láng „magja"; ez viszonylag alacsony hőmérsékletű, gáz halmazállapotú szénhidrogénből áll – ide már nem jut be a külső levegő oxigénje, ezért itt nem is folyik égés. Tartsunk egy gyufaszálat pár másodpercig a lángon keresztbe, a kanóc csúcsánál: látni fogjuk, hogy középen ép marad, míg jobbra és balra, ahol a külső zónát keresztezte, az égés szenes nyomai láthatók.

A láng éppen kerek és gömb alakú is lehetne, csakhogy a meleg levegő és meleg gázok fölfelé szállnak — ennek köszönheti a gyertyaláng jellegzetes, fölfelé megnyúlt alakját.

A KANÓC A GYERTYA LELKE

A gyertyabél olyan fontos, hogy sokan a gyertya lelkének nevezik. Gyapjúszálacskákból fonják, majd enyhe savas, vegyi sós fürdőben pácolják. A fürdők összetétele a gyártó féltve őrzött titka. Ez a pác egészen apró kristályokkal vonja be a szálakat. A gyertyabél ettől áll szilárdan az égés során, másrészt ez könnyíti meg a kanóchamu lepottyanását. A kanócfonáskor meghúznak néhány szálat, ezáltal kissé meggörbül

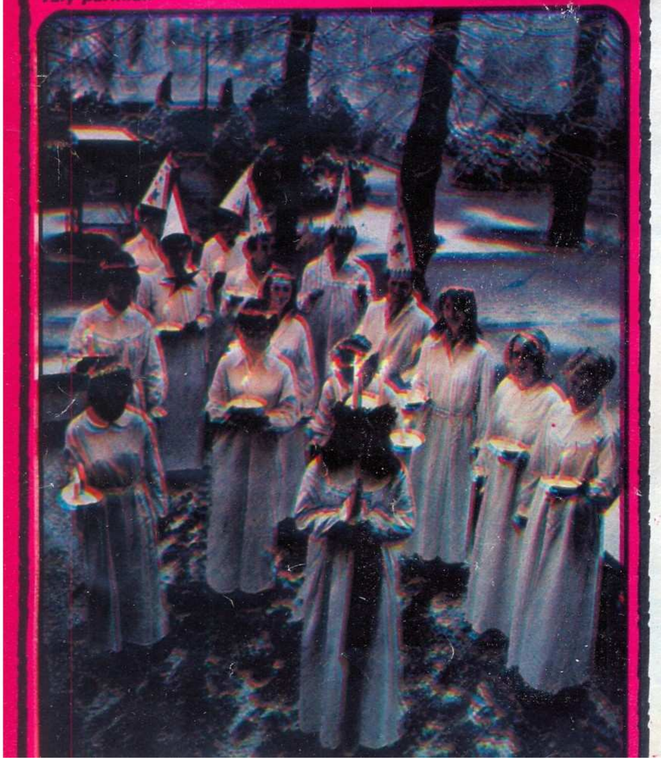
ágás közben. Ha nem lenne benne ez a feszültség, egyenesen állna a lángban, és nem tudna lehullani a hamu.

A gyertyabelet a szálak száma szerint osztályozzák. Ez a szám a gyertya méretétől és összetételétől függ, a következő szabály szerint: egy gyertya milliméterben kifejezett vastagságához 20—30 százalékot számolnak hozzá, így kapják meg a gyertyabél szálainak számát. Így például egy 20 milliméter átmérőjű gyertyához 24—26 szálból álló kanóc kell.

HOGYAN ÁLLÍTJÁK ELŐ A GYERTYÁT?

A gyertyát ma gépekkel mártják, öntik vagy préselik. Mártáskor a gyertyabelet állandóan folyékony viaszon húzzák keresztül. A kihűlt viaszrétegre újabb és újabb rétegek rakodnak le. Kereken négy óráig tart, míg elkészül ily módon egy körülbelül 7 centiméter átmérőjű vastag gyurtya. A gyertyaru-

Luca-járás a stockholmi Király-parkban



dat a kívánt hosszra vágják, ezután alul kifúrják, a fejét pedig formára alakítják.

Öntéshez öntőformákat használnak, melynek a közepébe elhelyezik először a gyertyabelet, majd folyékony viasszal töltik tele. Így főleg kúp alakú és csavart gyertyákat készítenek. Préseléskor a viaszport formákba töltik, és összepréselik. Csak azután „fűzik be" a kanócot. Ezzel a módszerrel többnyire nagy gyertyákat gyártanak. Ha színezni akarják, a préselés után színező fürdőbe helyezik őket, majd hideg vízbe mártják, hogy fényesek legyenek.

MIBŐL KÉSZÜL A GYERTYA?

Méhviaszból, paraffinból (ez a benzin lepárlásakor keletkező melléktermék) vagy sztearinból (növényi és állati eredetű zsírból) készítik. A leggyakoribb azonban, hogy a gyertya alapanyagát különböző keverékekből állítják össze. Hogy keményebbek legyenek, minden gyertyához földviaszt (ozokeritet) adagolnak, mely vagy nyersolajból nyerhető, vagy olajmezők közelében található a talajba szivódva.

KARIN HAGLUND

Minél jobban ismeri valaki a természetet, annál nagyobb és csöndesebb alázattal szemléli. Képzeletvilágában, alkotásaiban, művészetében az ember mindig a természet hihetetlen formagazdagságából merítette legfontosabb motívumait.

Szinte akármilyen fantázia-levelet rajzolunk, egy jó botanikus már mondja is, milyen növényé lehet, és az a növény hol él. Első pillantásra úgy tűnik, levélformákban a természet mindent megvalósíthat . . . Vagy talán mégsem? Mert pontosan a legegyszerűbb geometriai formák hiányoznak a levél-palettáról. Csaknem gömb alakú levél létezik ugyan (sivatagi, pozsgás növényeknél), de nincs kocka vagy piramis alakú. Tányér, tű és legyező alakú levél van, de nincs például gyűrű vagy téglalap formájú. Vajon miért nem engedhet meg mindent magának a pazarló fantáziájú természet?

A sok millió éves törzsfejlődés minden növényfajnál létrehozta azt a levélformát, amely az adott fajnak a legjobb. De miért az a legjobb? Miért ne élhetne meg mondjuk egy fűzfa gesztenyelevéllel vagy a bükk tölgylevéllel, a tündérrózsa pálmalevéllel? Látszólag egyszerű, ártatlan kérdés, mégis nagyon nehéz rá válaszolni. A drága technikai felszerelést, számítógépeket bevető tudomány is csak most jutott odáig, hogy efféle kérdésekkel érdemben foglalkozni merjen.

TÜDŐ, GYOMOR ÉS FEGYVER

A levél a növény egyik legfontosabb szerve. Nevezhetjük a növény tüdejének is, hisz általa veszi föl a létfontosságú szén-dioxidot és adja le a fölöslegessé vált oxigént. Mondhatjuk a növény gyomrának is, mert a növény a szén-dioxidból és a gyökereken át fölszívott vízből a levél zöld festékanyaga, a klorofill segítségével állítja elő táplálékát, a szőlőcukrot, később ebből keményítőt, cellulózt és még rengeteg vegyületet. A szőlőcukor termeléséhez a napfény energiája kell, ezt a folyamatot nevezzük fotoszintézisnek.

A levél a növénynek komoly fegyvere is a létért vívott harcban. Nem is kell itt szúrós levéltövisekre vagy fojtogató levélkacsokra gondolnunk. A békésen susogó erdőben járva aligha gondoljuk, hogy „vérre menő", ádáz küzdelem tanúi vagyunk. A gyökerek egymást behálózzák és fojtogatják. Mérgező anyagokat választanak ki egymás ellen, a levelek pedig igyekeznek egymást beárnyékolni, elfogni az éltető napfényt.

Egy adott növényfaj mindig bizonyos életfeltételekhez alkalmazkodik. Több vagy kevesebb napfényhez, nedvesebb vagy szárazabb talajhoz, hidegebb vagy melegebb, szelesebb vagy szélcsendes klímához. Végső soron ezek az életfeltételek szabják meg, milyen lesz számára a legcélszerűbb levélforma.

NAGY VAGY KICSI, SIMA VAGY ÖBLÖS

A leveleknek már a mérete sem közömbös. A nagy levél jobban tudja hasznosítani a ráeső fényt, a növény általa több táplálékhoz jut, gyorsabb növekedésre képes. A kis felületű levél viszont jelentősen képes csökkenteni a párologtatást, ami száraz termőhelyen nagyon fontos lehet.

LEVÉL-TITKOK

A fényhasznosítás miatt egy erdei növénynek érdemes minél nagyobb levelet növesztenie. Igen ám, de a leveleket mindig körülveszi egy vékony, nyugalomban levő határréteg, afféle „levegő-bőr", amely jelentősen megnehezíti a gázcserét. Mármost ez a határréteg a nagy levélnél aránytalanul vastagabb, mint a kicsinél. Hiába hasznosítja jól a fényt a nagy levél, széndioxid-hiány miatt mégsem elég hatékony a fotoszintézise. Tehát két ellentétes hatás közt kell megtalálni a legjobb középutat, ha egy növény fényszegény helyen él.

A határréteg buktatóját úgy kerülik meg a növények, hogy karéjos, tagolt vagy akár sokszorosan osztott leveleket növesztenek. A határréteg a mérések szerint így csupán a levéltagok vagy levélfélszigetek nagyságával lesz arányos. Megfigyelhetjük például egy árnyas bükkerdőben,

Létharc a lombok közt: – a bükkerdő látszólag gyér levélzete olyan tökéletesen elfogja a napfényt, hogy aljnövényzet alig él meg benne (A szerző felvétele)

hogy az aljnövényzetben nyáron szinte kizárólag tagolt levelű növényeket találunk, míg lombfakadás előtt, a fényben gazdag időszakban bőven vannak a bükkös alatt egyszerű levelűek. Ezek nyár elején aztán visszahúzódnak a következő évig.

VÉKONY VAGY VASTAG

A vastag levélnek vannak bizonyos előnyei. Különösen ha viaszréteg borítja, száraz termőhelyen a párologtatás ellen jól véd, a levél nehezen ráncosodik meg, ami azért fontos, mert a levél ráncaiban a klorofill kevesebb fényhez jutna. A vastag levél ellenállóbb a betegségekkel, kártevőkkel szemben. Hátránya viszont, hogy a levél középső rétegei nem jutnak elég fényhez és szén-dioxidhoz, továbbá a növényt „anyagpazarlásra" kényszeríti. Ezért többnyire napfényes, forró klímájú, szeles vidékeken jelenik meg vastag levelű, kemény lombú növényzet, így Dél-Európa szárazabb vidékein, sivatagok szélén.

A félsivatagi, sivatagi növényeknél – itt fény bőven van – minden másnál fontosabb a takarékoskodás a kevéske vízzel. Itt a levelek nagyon aprók, pikkelyszerűek vagy ki sem fejlődnek. Ilyenkor a szár végzi a fotoszintézist. Ilyen a seprőszerű félsivatagi cserjék zöme. Másik lehetőség, hogy a levél vastag lesz, térfogatához képest a párologtató felület kicsi, a vastag levél pedig sok vizet raktároz. Ezek a kaktusszerű, úgynevezett pozsgás növények. Ilyen nálunk a kövirózsa és a varjúháj. Ezeknél a gázcsere igen lassú. Valóban, a pozsgás növények hallatlanul komótosan fejlődnek.

LOMBHULLATÓK ÉS ÖRÖKZÖLDEK

A mérsékelt égövön élő fák többsége arra rendezkedett be, hogy levélzetét ősszel elhullassa és tavasszal újra növessze.

Kocsányos tölgy karéjos levelei (Kresz Albert felvétele)

Látszólag nagy energiapazarlás ez, de valójában nem az: a fényszegény téli időszakban a levelek nem tudnának elég táplálékot előállítani, másrészt működő nedvkeringés esetén a fagytól a törzs szétrepedne. A lombhullató fák ezért ősszel az egész hajtásrendszert viztelenítik. (Az örökzöld fenyők törzse is viztelenedik télre, s ezek még gyantával is védekeznek a fagy ellen.)

Nemcsak ott találunk egyébként lombhullató fákat, ahol a fényszegény fagyos tél a kedvezőtlen időszak. A szavannák forró, száraz nyarában az ottani fák szintén levetik lombozatukat, és „nyári álomba" merülnek, megvárva a csapadékos évszakot, a telet.

A nagyon hideg, szeles északi és a magashegységi termőhelyeken túl rövid a kedvező időszak ahhoz, hogy a fák egyszerre újítsák meg leveleiket. Ilyen helyeken fenyvesek nőnek, de az aljnövényzetben is apró, kemény, nemegyszer tülevelű örökzöld növények élnek, és erősen csökkenteni tudják a párologtatást. Tülevelű növényzettel egyébként száraz, meleg élőhelyen is találkozunk. Ilyenek a hazai homokpuszták borókái, vagy a Földközi-tenger mellékének sokféle fenyője, cédrusai.

A tudomány távolról sem fejtette meg a levelek összes titkát. Ez a kis írás is csak arra szolgál, hogy megsejtesse velünk: a természet nem merő játszadozásból hozta létre ezt a milliónyi formát, valamilyen okból minden olyan, amilyennek lennie kell.

SEREGÉLYES TIBOR

DOMINÓ

Bűvös négyzet a négyzeten

Mármint a négyzet bűvösségét emeli négyzetre az, amit itt láthattok: a sorok, az oszlopok és átlók számainak összege akkor is azonos marad benne, ha fejreállítjátok az ábrát! Páratlan lelet! Érdemes másoknak is megmutatni!

29	17	61	72
71	62	19	27
12	21	77	69
67	79	22	11

BARÁTSÁGOS ARCOT KÉRÜNK!

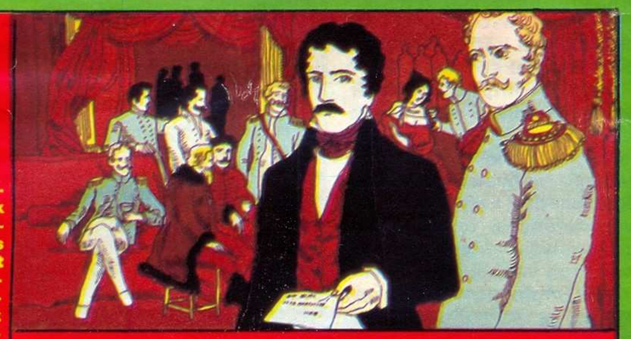
Kilenc rovar állt a fényképész lencséje elé. Mi tagadás, ilyen közelről szemügyre véve elég szokatlan képet mutatnak. Rájuk ismersz? Ha nem mindre, fordítsd meg az oldalt!

Felső sor: darázs, hernyó, genáltúrú bogár. Középső sor: szöcske, pók, imádkozó sáska (más néven áldozó mantó). Alsó sor: bogoly, szúnyog, szitakötő.

NEMCSAK MESEFILM A DIAFILM!

Bizonyára van otthon diavetítőtök, és kisebb korotokban sok kellemes estét töltöttetek Hófehérke, Hamupipőke és más mesehősök társaságában. Azt azonban tudjátok-e, hogy később sem kell félretenni a mesevetítőt, és hogy a diafilmek között bőven akad olyan, amelyiyel felsős korotokban is szórakozhattok, vagy segít a tanulásban? A Pál utcai fiúk vagy A kőszívű ember fiai olvasása után érdemes levetíteni a regény diafilm változatát is! Ha a görögökről tanultok, megnézhetitek az Odüsszeusz kalandjait, vagy a görög falfestmények nyomán készült Thészeusz és Ariadné című mondafeldolgozást. Aki szereti a magyar népmeséket, és látta moziban vagy a tévében a Pannónia Filmstúdió sorozatát, felidézheti a filmélményt az ezek alapján készült diafilmekkel (A só, A szállást kérő róka, Égig érő paszuly stb.). A versek és a szép képek barátai számára különleges élmény lesz az Ani Máni naptára című diafilm levetítése.

Fehér Judit



A KŐSZÍVŰ EMBER FIAI I–II.

Jókai Mór műve nyomán diafilmre írták: Kiss Jenőné, Várady Béláné
Rajzolta: Andó Mária

A NÉGYSZÖGLETŰ KEREKERDŐ LAKÓI!

Lázár Ervin meséjére a rajzokat Vágréti Éva készítette

REJTVÉNY HÁROMTUSA

Megfejtések az 1982 augusztusi számból

KP 1

Főtörő Ferkó feladata: **A titkosírás rejtjelezett szövege: Írd meg a kedvenc könyved íróját és címét!**

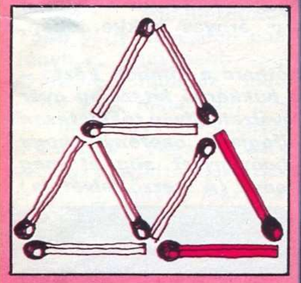
Névbújócska: **Emese, Irén, Pál, Tamás, Anna, László, Kata, Teréz, Ottó, Bálint.**

KP 2

Ceruzatúra: **Déri Múzeum, Debrecen, Kuny Domokos Múzeum, Tata.**

KP 3

Csiribá: **A két gyufát az ábra szerint kell elhelyezni, így a négy belső háromszög mellett kialakul az ötödik, a mindet magába foglaló *nagy* háromszög!**



A FORDULÓ NYERTESEI

I. díj: iskolai mikroszkóp: Cserhalmi Zsolt, Budapest, Izabella u. 76. I. 15. 1064.

II. díj: prizmás vadásztávcső: Szabó János Uri, Bartók Béla u. 5. 2244.

III. díj: egy-egy kézi nagyító: Gubola Melinda Hatvan, Cukorgyár 3-as kapu 3000; Kovács Csaba Nagykanizsa, Alpári Gy. út 4/b. 8800.

FIGYELEM! PÁLYÁZAT! FIGYELEM!

REJTVÉNY HÁROMTUSA

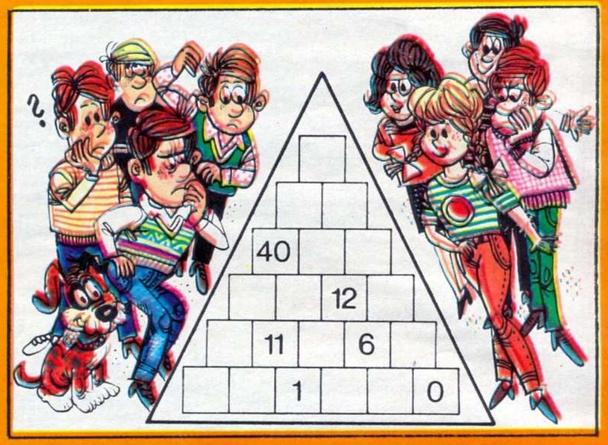
Itt a tél, lehet szánkázni, korcsolyázni, de utána jólesik a meleg szobában az agyadat is tornásztatni.
Fejtsd meg az oldalon látható valamennyi rejtvényt, mert ha mindegyik megoldását beküldöd 1983. január 31-ig az Alfa szerkesztősége címére (Budapest, Postafiók 46., 1525), és a megfejtésedre ráragasztod az oldal alján található REJTVÉNYSÁROK feliratú pályázati szelvényt, részt vehetsz a jutalomsorsoláson.

A díjak – amelyekért érdemes fejet törni – a következők:
1. díj: filmfelvevő és vetítő.
2. díj: tükörreflexes fényképezőgép.
Két 3. díj: egy-egy fényképezőgép.

KP 1

FŐTÖRŐ FERKÓÉK FOGADÁSA

Ilyenkor karácsony táján a Főtörő családnál gyakori a vendégség. Most is egy fejtörő-fogadásra gyűltek össze a gyerekek. Éppen abban fogadnak, hogy a képen látható piramis üres mezőit kinek sikerül számokkal kitöltenie. De nem ám akárhogyan! A számoknak úgy kell sorakozniuk, hogy két-két szám összege mindig azonos legyen a közöttük és fölöttük levő négyzetben levő számmal. A legalsó sorban például az 1-es mellé baloldalt csakis 10-es kerülhet, így alakul ki a fölötte álló 11-es.
Ha te is vendég vagy, hogyan oldod meg a feladatot? Ha elkészültél vele, a legfelső mezőbe kerülő számot írd meg nekünk is!



HAT ALMA HATALMA

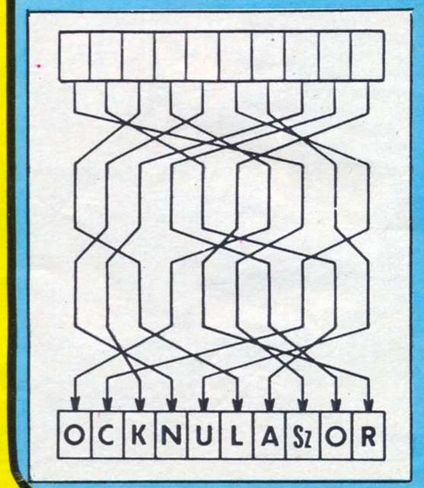
Főtörő Ferkó a gyümölcsöstálból kiemelt hat almát, az asztalra pedig felrajzolta az alábbi ábrát – jó nagy méretben.
Az egyik almát a jobb alsó mezőbe tette, majd ravaszkásan így szólt:
– El tudjátok helyezni ezt az összesen hat almát úgy, hogy jusson belőle az ábra hat vízszintes sorába, hat függőleges oszlopába és két átlójába is?? Figyelem! Az almákat nem szabad elvágni! Mégis sikerülhet a feladat. Egy utolsó feltétel: minden sorba, oszlopba és átlóba egyetlen szem kerülhet.
Szerinted van ekkora hat alma hatalma? Próbáld ki! Ha elkészültél vele, másold át az ábrát az almákkal, és küldd be nekünk!

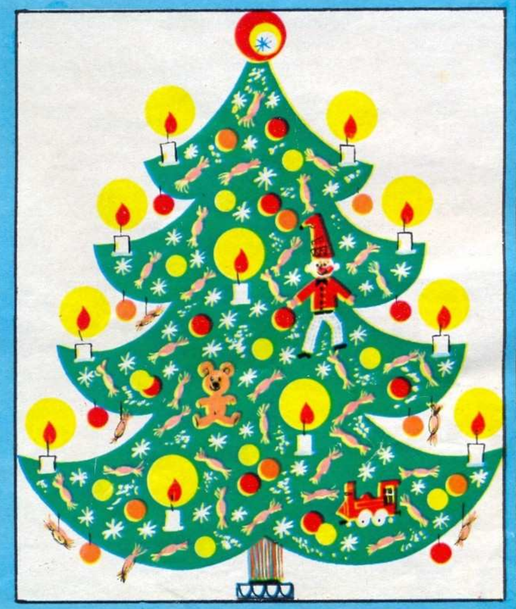
KP 2

KARÁCSONYI KÉRDÉS

Szépen csillog-villog a karácsonyfán a sok disz, édesség, gyertya, csillagszóró. Talán meg sem lehetne számolni, hány van belőlük! Nem is kell mindet! Csak egyfajtát. Hogy melyiket, azt elárulja A TITOK NYITJA.
Indulj el fent a bal szélső üres mezőtől, és kövesd a vonalat a nyílhegyig! Amikor megérkeztél, olvasd el az alatta levő betűt, ez kerül az üres mezőbe.
Most következik a második négyszög, majd sorban mind a tíz. Ha ezzel elkészültél, az összes üres mezőbe betű került. Összeolvasva máris tudod, hogy a karácsonyfa milyen díszét számolhatod meg. A végeredményt, tehát egyetlen számot, írd meg nekünk!

A titok nyitja





KP 3

A VENDÉGSÉG VÉGE

Főtörő Ferkó és nővére, Fruzsina finom falatokkal és faramuci fejtörőkkel kínálgatták a vendégeket. Teltmúlt az idő, s nyolc óra körül hiába volt a marasztalás, a társaság fele és egy fél gyerek távozott. (A társaság létszámába természetesen a két házigazda is beleszámít.) Egy óra múlva az ottmaradottak fele és egy fél fiú is útnak eredt. Este tízkor aztán a még jelenlévők fele és egy fél vendég, azaz az utolsó három látogató vette a kabátját és búcsúzott el. Ekkor Ferkó és Fruzsina magára maradt.
Hányan voltak összesen a baráti összejövetelen? (Ha az elejéről nehéznek találod a feladatot, indulj el a visszájáról!)

Ezzel tőletek is búcsút vesz a Rejtvény háromtusa második éve tartó sorozata. A következő számtól a rejtvényt a Dominó sorozatban találjátok.

REJTVÉNYSÁROK

Művészet a mikroszkóp alatt

Van néhány műgyűjtő Európában és a tengeren túl, aki nem festményeket, szobrokat vagy vázákat őrizget kincs gyanánt, hanem a rajzszeg fejénél is kisebb kerek lapocskákat. Ha kézbe vesszük egyiküket, egy mákszemnél alig nagyobb színes foltocskát láthatunk csak rajta. De ha mikroszkóp alá helyezzük az üveglapocskát, láthatóvá válik egy váza színpompás virágokkal tele, s a csillogó levelek, szirmok körül röpködő madarak és pillangók.

Mikor keletkeztek ezek a remekművek? Kik készítették őket és kiknek? És főképpen: hogyan?

Az 1880-as években a Viktória-kori angol hölgyek és urak nem jártak moziba, és vacsora után a szalonokban nem kapcsolhatták be a televíziót sem. Elővették hát a sárgaréz mikroszkópot, aláhelyezték a selymen vagy bársonyon fekvő lemezkét, és együtt gyönyörködtek ezekben az elegáns képecskékben.

Korabeli újságokból, katalógusokból lehet csak megtudni egyet-mást e művészet művelőiről, s hogy milyen technikával dolgoztak. A művésznek számtalan lepkeszárnyat kellett összegyűjtenie a világ minden tájáról, mert ezek hímpora szolgáltatta a színeket és árnyalatokat. Apró tűvel különítette el a hímpor-szemcséket, majd egyenként, színek és színárnyalatok szerint helyezte fel őket egy fekete kartonlapra, miként a festő a festékeket a palettára. Ezután elefántcsont-fogpiszkálóval vagy disznósörtével – szintén egyenként – a szemcséket kerek üveglapocskára vitte át, s óvatosan átcsúsztatta oda, ahol majd egy virágsziromnak vagy madártollnak kellett kiformálódnia. (A művelet végig mikroszkóp alatt folyt.) Ragasztót nem használt, ha a szemcse a végleges helyén volt, a tű hegyével megnyomta a közepét, s a kiszivárgó nedv tapasztotta meg a parányi képelemet.

Amikor a mű elkészült, egyenként távolította el az időközben lerakódott porszemcséket, majd a képet kerek üveglappal fedett lapos, színes lakkhengerkébe zárta.

A legjobb preparátorok mikroszkópiával foglalkozó angol, francia, német tudós emberek voltak. Különösen híres volt egy bizonyos Harold Dalton, aki 1829-ben született Angliában, orvos fiaként, s már harmincas éveiben nagy hírnévre tett szert az európai gyűjtők körében. Mikroszkopikus mozaikképeit ma is a legnagyobb pénzekért veszik meg a gyűjtők utódai.

Ma már alig tucatnyi ember kutatja e különös régiség lelőhelyeit. Fogynak a képek is: ha az üveghenger véletlenül megsérül, elreped, a levegő nedvessége és a váltakozó hőmérséklet nagyon hamar tönkreteszi a képecskét. Talán sohasem fogjuk pontosan minden részletében megismerni Dalton és a többiek művészetének technikáját. A gyűjtők féltékenyen őrzik legszebb példányaikat, s az újra felfedezett régi művészet hamarosan ismét a feledés homályába vész.

F. NAGY PIROSKA

Dalton egyik színpompás műve: virágváza madarakkal és pillangókkal. A valóságban az egész kép akkora, mint egy nagyobbacska búzaszem

Részlet a kép felső harmadának közepéről; jól megfigyelhető rajta a mikroszkópművész aprólékos technikája

AZ ÚJVILÁG TEVÉI

Az emberi kultúrák terjedéséhez nagyon sokszor hozzájárultak egyes állatfajok. Gondoljunk csak rá, a ló milyen kulcsszerepet játszott a népvándorlás korának, a középkornak, sőt az újkornak véres háborúiban. Ám igazságtalanok lennénk, ha csak a vérzivataros évszázadok eseményeivel hoznánk kapcsolatba e hasznos állatot, hiszen a munkában is mindig hű segítőtársa volt az embernek. És ebben a minőségben nem áll egyedül. Szinte minden kontinensen akadnak olyan állatfajok, melyek hosszú ideig nélkülözhetetlenek voltak, és bizonyos fokig ma is nélkülözhetetlenek a mindennapi életben.

Ezek közé tartozik Ázsiában és Afrikában a teve. Igénytelenségének és szívósságának köszönhető, hogy Belső-Ázsia sztyeppéiről valaha eljuthattak a déli országok kereskedőihez a nélkülözhetetlen áruk, vagy a Szahara halált lehelő, perzselő forróságát is legyőzve a sókaravánok Közép-Afrika néger fejedelemségeihez. A végeláthatatlan és úttalan utakon lassan, méltóságteljesen lépkedő, óriási súlyokat cipelő egykedvű tevék hosszú láncai népeket, kultúrákat kapcsoltak össze.

Ki hitte volna abban az időben, hogy több ezer kilométerrel nyugatra Dél-Amerika hatalmas hegyei közt, veszélyes ösvényeken hasonló karavánok haladnak céljuk felé!

Színes gyapjúköntösbe öltözött, különös sapkákat viselő hajcsárok ösztökélték a tevéhez némiképp hasonló, hosszú nyakú és szőrű állatokat egyre gyorsabb menetre. Az egykori inka birodalom útjain nem volt ritkaság az ilyen látvány. A forró völgyek termékeitől roskadozó lámák menete haladt a jeges fennsík, az Altiplano felé. E lámák hasonlatossága a tevéhez nem véletlen. Bár sok ezer kilométer választja őket el egymástól, rokonságuk kétségtelen.

A jeges szélben küszködő karaván mellett, a hegyoldalak gyér füvű lejtőin ma is selymes szőrű állatok legelnek. Ezeket a helybeli lakosság alpakáknak nevezi, és ezek is rokonságban állnak a tevékkel. Hajdan az inkák értékes gyapjukért tenyésztették, de tejük és húsuk is mindennapi táplálékuk része volt. Abban az időben a láma és az alpaka a szegények háziállata volt, szarvasmarhát csak a leggazdagabb nemesek tarthattak. Az inka birodalom eme állatmindeneseit úgy tenyésztették ki, hogy a havasi réteken szabadon élő karcsú, gazellatestű vikunyákat és a lámák őseit, a guanakókat keresztezték.

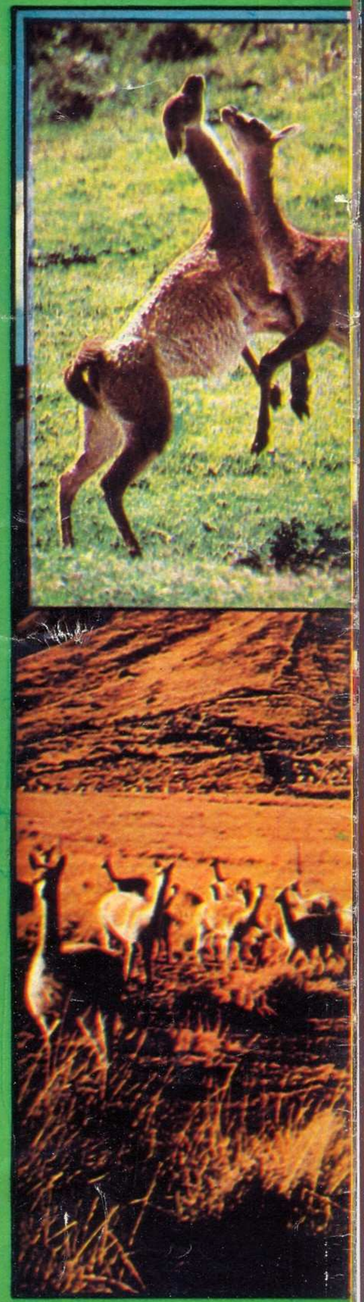
Azóta sok minden megváltozott Dél-Amerika történetében. A spanyolok elpusztították az inka birodalmat minden tudományos és technikai eredményével együtt, de a tevék dél-amerikai rokonai ezt is túlélték. Az inkák kései unokái továbbra is tenyésztik őseik háziállatait. Ruháik ma is alpakák gyapjából készülnek. Gyermekeik lámatejet isznak, és bár századunk a gépjárművek százada, a Kordillerák útjain az árut ma is nagyrészt lámakaravánok szállítják.

A lámák és alpakák szinte minden porcikáját fölhasználják Peru és Bolívia indiánjai. Még az ürülékük sem vész kárba. A magas fennsíkok kunyhóit ezzel fűtik, s az ételt is ennek tüzénél melegítik meg. Így érthető, hogy a lámák és alpakák nyájai még hosszú ideig nem tűnnek el Latin-Amerika havasi legelőiről.

És mi történt vadon élő őseikkel? Az ő jövőjük már korántsem ilyen biztató. Különösen a kis termetű vikunyák száma csappant meg jócskán az utóbbi évtizedekben. Pedig félénk, óvatos állatok, menekülés közben a kőomladékos hegyoldalakon akrobatikus ügyességgel hatolnak föl akár hatezer méteres magasságig is. A modern lőfegyverek és a helikopteres vadászok elől azonban így sem tudnak egérutat nyerni. Néhány éve még százszámra ölték őket, értékes selymes prémjükre áhítozva, míg végül alig néhány ezer maradt életben. A perui és a bolíviai kormány az utolsó pillanatban vette védelmükbe őket. Két éve tilos a vadászatuk.

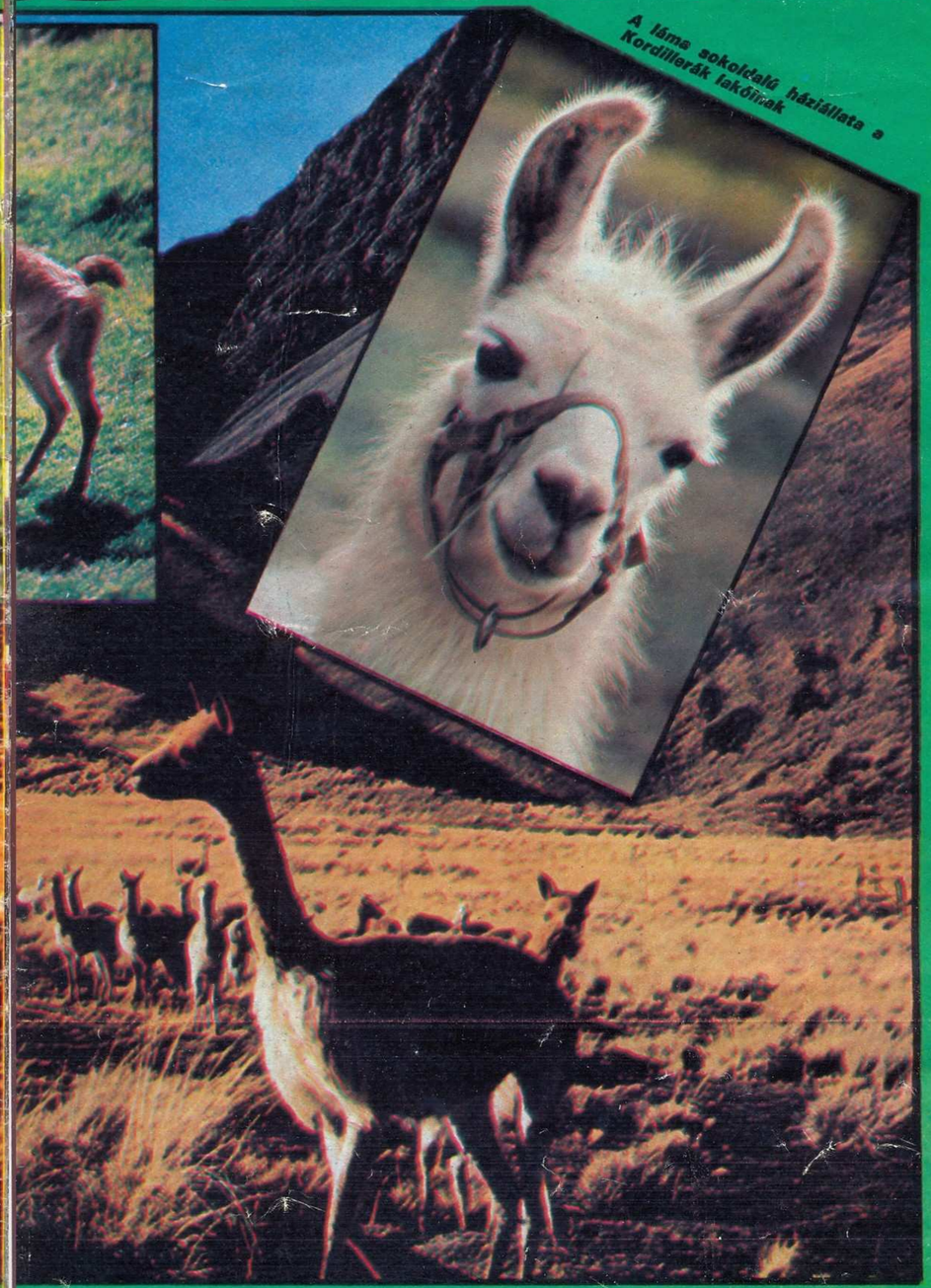
A láma ős, a guanako is egyre ritkább, pedig egykor Peru északi részétől egészen a Tűzföldig benépesítette a füves sztyeppéket, félsivatagos területeket. Szívós állat, napokig képes vándorolni étlen-szomjan. Még a szélesebb, gyors folyású hegyi folyók sem állhatják útját, mert kitűnően úszik. A civilizáció terjedése, a mezőgazdasági területek térhódítása azonban egyre szűkebb területre szorítja vissza a guanakókat. Lehetséges, hogy néhány évtized múltán e tevékkel rokon állatoknak is csak háziasított példányai járják majd a Kordillerák felhőkbe vesző útjait.

CSERI REZSŐ



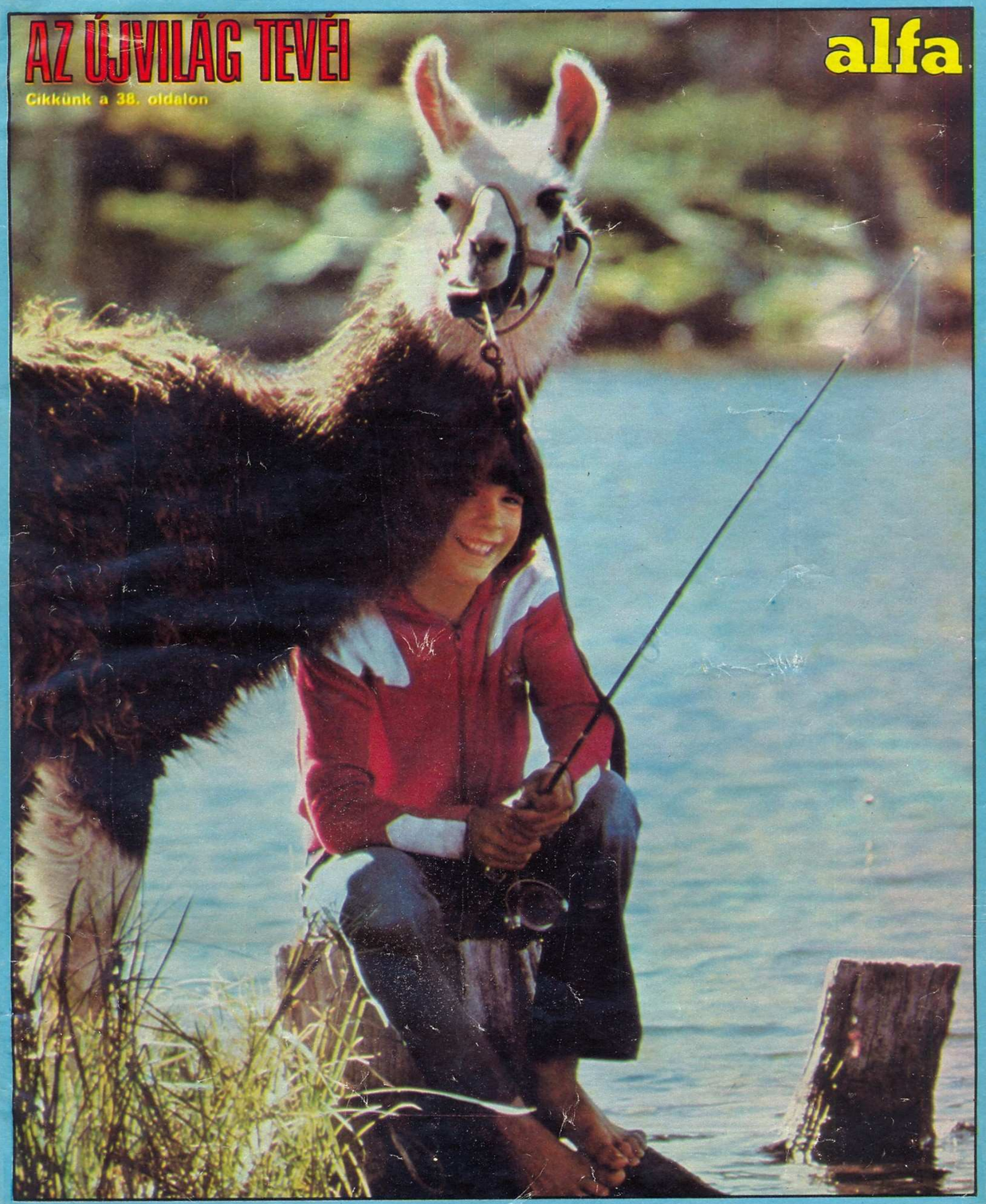
Két fiatal hím guanako játékos viadala (felső kép)

Vad vikunya-nyáj a Kordillerák magas legelőin, a hóhatár közelében



A láma sokoldalú háziállata a Kordillerák lakóinak

AZ ÚJVILÁG TEVÉI

Cikkünk a 38. oldalon

alfa